

świat radio

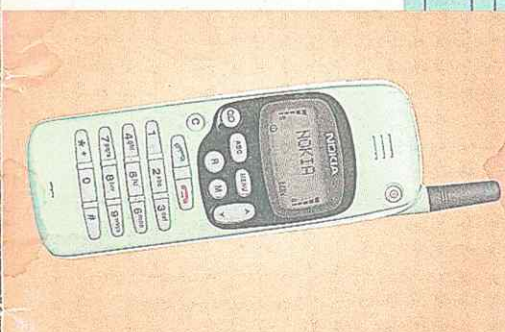
Kwiecień 1997
4 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETHERU

Miałkówka '97
30.04 - 4.05



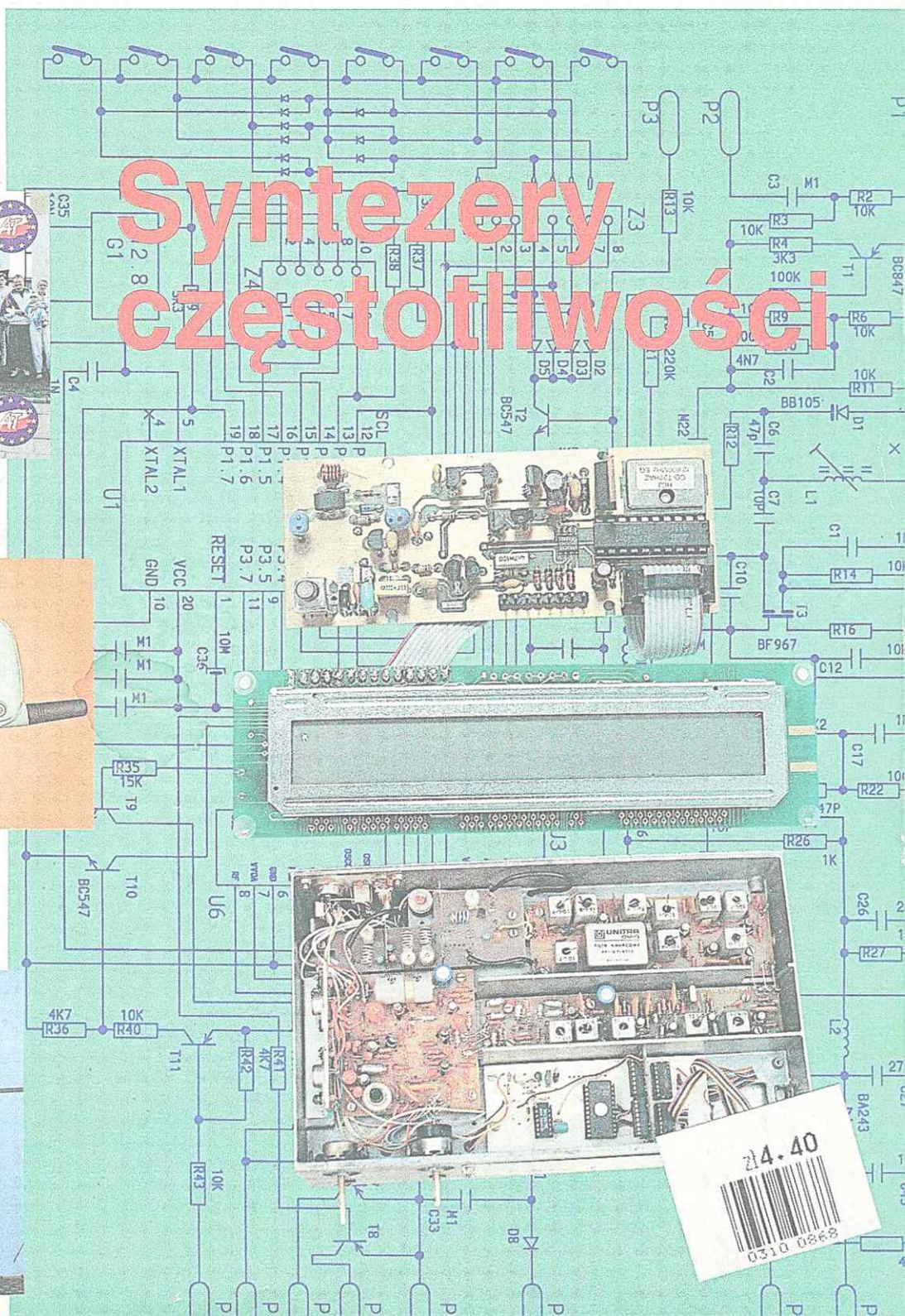
NOKIA 1611



Instalacje
antenowe



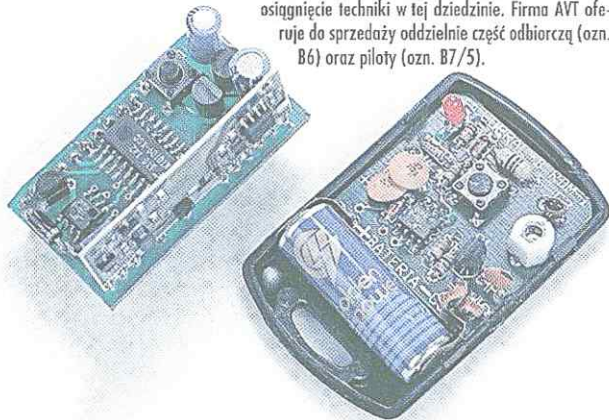
Syntezy częstotliwości



Wybrane urządzenia alarmowe

B6 Moduł odbiorczy zmiennego kodu (MRDM-1) - 98,00 zł

Moduł zmiennego kodu jest kompletnym układem sterującym drogą radiową dowolnym urządzeniem elektronicznym. Jest to jeden z najlepszych systemów, ponieważ ma bardzo trudny do zeskanowania szyfr, a więc w zasadzie nie ma możliwości włamania. System ten opracowany pierwotnie dla wywiadu wojskowego i bankowości w USA, jest uważany obecnie za najwyższe osiągnięcie techniki w tej dziedzinie. Firma AVT oferuje do sprzedaży oddzielnie część odbiorczą (ozn. B6) oraz piloty (ozn. B7/5).



Łączenie z pilotami RDM umożliwia konstruowanie urządzeń typu: centralki alarmowe, sterowniki bram i drzwi garażowych, systemy kontroli dostępu, układy automatyki przemysłowej itp. Zestaw ten może być szybko wdrożony do produkcji szeregu skomplikowanych, wysokiej jakości wyrobów.

Podstawowe dane techniczne zestawu:

Nadajnik:

- ✓ częstotliwość pracy: 433,9MHz
- ✓ moc wyjściowa: ok. 5mW
- ✓ zasilanie: bateria 12V (A23)
- ✓ pobór prądu: 6mA (przeciętnie 5mA)

Odbiornik:

- ✓ częstotliwość pracy: 433,9MHz
- ✓ czułość odbiornika: 3uV
- ✓ zasilanie: zasilacz 5V/DC lub 12V/DC
- ✓ zasilanie części cyfrowej: 5V
- ✓ pobór prądu: ok. 10mA
- ✓ obciążalność wyjść przekaźnikowych: 50mA
- ✓ maksymalny zasięg: w terenie otwartym około 100m

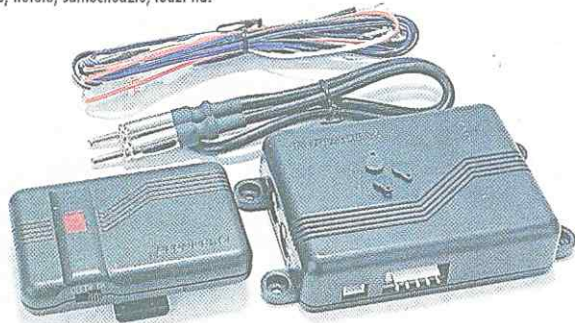
Możliwości modułu MRDM-1:

- ✓ samouczenie nowych pilotów (do 5 sztuk)
- ✓ sterowanie trzema wejściami monostabilnymi
- ✓ sterowanie wyjściem bistabilnym
- ✓ sterowanie np. przekaźnikiem poprzez oddzielne wyjście
- ✓ możliwość sterowania wyjściem poprzez podłączenie wejścia SEL do dowolnego z pozostałych wyjść
- ✓ sterowanie wyjściem MASTER uaktywnianym jednym specjalnym pilotem
- ✓ sterowanie wyjściem DELAY uaktywnianym poprzez dłuższe przyciśnięcie przycisku pilota
- ✓ sterowanie wyjściem impulsowym REPEAT, które generuje ciąg impulsów przez cały czas transmisji pilota
- ✓ pamięć stanu, tj. utrzymanie wszystkich danych łącznie ze stanem wyjścia FIL po odłączeniu i ponownym załączeniu zasilania

Moduł MRDM-1 jest sprzedawany w komplecie z pilotami, które mogą być do niego nie wpisane, w związku z tym należy tę czynność wykonać samodzielnie, według instrukcji załączonej do zestawu.

B8 Radiopowiadomienie SECOPAGE 35E - 282,00 zł

Jest to bardzo uniwersalny układ, bowiem może być wykorzystany w domu, biurze, gospodarstwie, hotelu, samochodzie, łodzi itd.



W skład systemu SECOPAGE 35E wchodzi następujące części:

- ✓ nadajnik wraz z czasowym układem włączenia
 - ✓ przenośny odbiornik
- System pracuje w paśmie częstotliwości CB i charakteryzuje się następującymi parametrami:

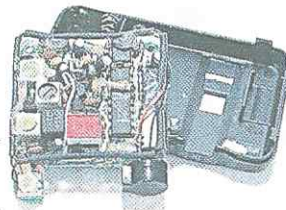
Nadajnik



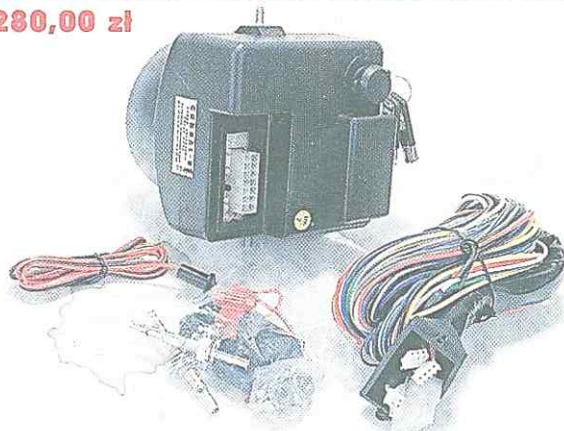
- ✓ częstotliwość pracy: 27,255MHz
- ✓ ilość kodów bezpieczeństwa: ponad 1 mln
- ✓ moc wyjściowa w.c.: 4W
- ✓ impedancja anteny: 50Ω
- ✓ napięcie zasilania: +12V/DC
- ✓ pobór prądu: 20mA (standby), 1A (nadawanie)

Odbiornik (model 35RD)

- ✓ częstotliwość: 26,800MHz
- ✓ ilość odbieranych nadajników: 3
- ✓ napięcie zasilania: 3V/DC (2xAAA)
- ✓ pobór prądu: 1mA (standby), 20mA (stan aktywny)
- ✓ czas pracy baterii: ok. 1 miesiąc
- ✓ ilość powiadomień na wyświetlaczu: 6 ostatnich alarmów
- ✓ maksymalny zasięg pracy systemu: około 3km



B10 Centralka PYTHON SP2000 RDM GOLD - 280,00 zł



System PYTHON 2000 RDM GOLD składa się z następujących elementów:

- ✓ centralka wraz z układem odbiornika
- ✓ czujnik uderzeniowy
- ✓ czujnik spadku i zaniku napięcia
- ✓ czujnik ultradźwiękowy
- ✓ rezerwowe zasilanie w postaci baterii lub akumulatora 9V/NiCd
- ✓ blokada zapłonu
- ✓ wbudowany kompletny moduł zamka centralnego
- ✓ syrena z możliwością wyboru z 6 tonów
- ✓ pilot-nadajnik zmiennego kodu "Keeloq system" zasilany baterią 12V/A23 (nie wchodzi w skład centralki)

System pracuje na częstotliwości 433,9MHz i charakteryzuje się 1,8x10¹⁹ liczbą kombinacji zmiennego kodu. Zasięg zdalnego sterowania pilotem wynosi 10m (lokalizacja pojazdu w promieniu 40...100m).

PYTHON SP2000 posiada następujące funkcje sterowane pilotem:

- ✓ uzbrojenie lub rozbrojenie systemu
- ✓ ciche uzbrojenie lub rozbrojenie systemu
- ✓ wywołanie alarmu w razie niebezpieczeństwa ("panic")
- ✓ wyłączenie czujnika wstrząsu

samochodowe oferowane przez



- ✓ jednorazowa rezygnacja z samouzbrojenia
- ✓ sterowanie otwieraniem pokrywy bagażnika (jeśli jest sterownik)
- ✓ lokalizacja pojazdu bez rozbrojenia systemu

Poszczególne stany pracy systemu jak również zadziałania czujników są sygnalizowane dźwiękowo i za pomocą światła oraz przez diodę LED.

System uzbroja się w ciągu 5 sekund. Uzbrojony system zaczyna alarmować syreną oraz światłami reflektorów po: otwarciu drzwi, komory silnika, pokrywy bagażnika, po wzbudzeniu czujników wstrząsowych lub ruchu przez 30 sekund.

Po uzbrojeniu alarmu przekręcenie kluczyka w stacyjce nie spowoduje uruchomienia samochodu.

Centralka SP2000 jest wyposażona w klucz bezpieczeństwa, który ułatwia użytkownikowi wyłączenie zasilania systemu w przypadku awarii bądź oddania samochodu do warsztatu.

B11 Centralka PYTHON SP3000 RDM GOLD - 195,00 zł

Systemu PYTHON 2000 RDM GOLD składa się z następujących elementów:

- ✓ centralka wraz z układem odbiornika
- ✓ czujnik uderzeniowy
- ✓ dodatkowy pakiet akumulatorów (ładowany w czasie jazdy)
- ✓ blokada zapłonu
- ✓ wbudowany kompletny moduł zamka centralnego

- ✓ pilot-nadajnik zmiennego kodu "Keeloq system" zasilany baterią 12V/A23 (nie wchodzi w skład centralki)

System pracuje na częstotliwości 433,9MHz i charakteryzuje się 1,8x1019 liczbą kombinacji zmiennego kodu. Zasięg zdalnego sterowania pilotem wynosi 10m (lokalizacja pojazdu w promieniu 40...100m).

PYTHON SP3000 posiada następujące funkcje sterowane pilotem:

- ✓ uzbrojenie systemu i zamykanie zamka centralnego
- ✓ ciche uzbrojenie lub rozbrojenie systemu
- ✓ uzbrojenie systemu i wyłączenie czujnika ultradźwiękowego
- ✓ wywołanie alarmu w razie niebezpieczeństwa ("panic")
- ✓ jednorazowa rezygnacja z samouzbrojenia
- ✓ sterowanie otwieraniem pokrywy bagażnika (jeśli jest sterownik)
- ✓ lokalizacja pojazdu bez rozbrojenia systemu

Poszczególne stany pracy systemu jak również zadziałania czujników są sygnalizowane dźwiękowo i za pomocą światła oraz przez diodę LED.

System uzbroja się w ciągu 5 sekund. Uzbrojony system zaczyna alarmować syreną oraz światłami reflektorów po: otwarciu drzwi, komory silnika, pokrywy bagażnika, po wzbudzeniu czujników wstrząsowych lub ruchu przez 30 sekund.

Po uzbrojeniu alarmu przekręcenie kluczyka w stacyjce nie spowoduje uruchomienia samochodu.

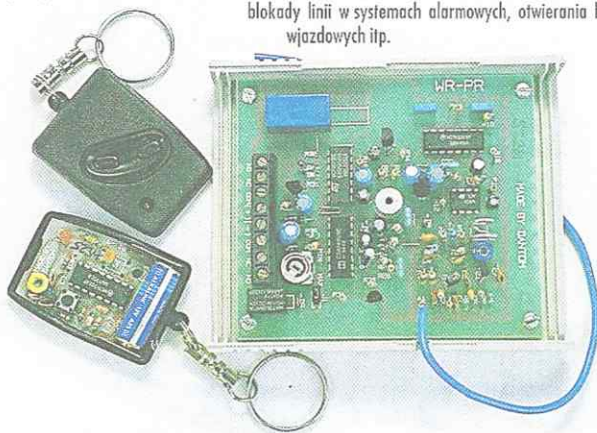
Centralka SP3000 jest wyposażona w przełącznik "VALET", który jest wykorzystywany w następujących sytuacjach:

- ✓ przy oddawaniu pojazdu do warsztatu
- ✓ w przypadku zgubienia lub awarii pilota

B38 Radiowy cyfrowy włącznik-wyłącznik (WRD) - 78,00 zł

W skład tego zestawu wchodzi dwa kompletne piloty (nadajniki) i jeden odbiornik.

Urządzenia WRD można zastosować do włączania - wyłączania central alarmowych, blokady czujek (praca bistabilna), a także do sterowania elektrycznymi w drzwiami wejściowymi, do blokady linii w systemach alarmowych, otwierania bram wjazdowych itp.



Podstawowe dane techniczne zestawu:

Nadajnik:

- ✓ częstotliwość pracy: ok. 348MHz
- ✓ zasilanie: bateria 12V (A23)
- ✓ pobór prądu: nie więcej niż 6mA (przeciętnie 5mA)

Odbiornik:

- ✓ częstotliwość pracy: ok. 348MHz
- ✓ zasilanie: zasilacz 12V/DC, akumulator lub bateria (11-16V)
- ✓ pobór prądu: nie więcej niż 10mA (przeciętnie 8mA)
- ✓ obciążalność wyjść przekaźnikowych: 1A (przełącznik P2 pracy ciągłej), 4A (przełącznik P1)
- ✓ maksymalny zasięg: w terenie otwartym około 80m
- ✓ Włącznik radiowy WRD można ustawić, zależnie od potrzeb, w dwa różne stany pracy:
 - ✓ monostabilny - impulsowy (2...40s)
 - ✓ bistabilny - dwa stabilne stany

Pełen wykaz urządzeń alarmowych i akcesoriów samochodowych jest zamieszczany co miesiąc w Elektronice Praktycznej w formie wkladki.

Wszystkie oferowane przez AVT wyroby są sprzedawane:

➤ w sklepach firmowych AVT:

- ✓ Warszawa, ul. Graniczna 4, tel. (0-22) 624-96-18, poniedziałek-piątek w godz. 10-18, sobota 10-14;
- ✓ Olsztyn, Pl. Pułaskiego 6, Dom Elektroniki "DOMAR" tel. (0-89) 27-44-37, poniedziałek - piątek w godz. 10 - 18, sob. 10 - 14;
- ✓ Kraków, ul. Limanowskiego 27, tel. (090) 29-25-34, poniedziałek - piątek w godz. 9-18, druga i ostatnia sobota w godz. 10-14;

➤ wysyłkowo za pobraniem pocztowym

Przy wysyłce za pobraniem pocztowym koszty opakowania i spedycji przesyłki wynoszą: 5,5 zł dla przesyłek o wartości mniejszej niż 55 zł, 10% dla przesyłek o wartości od 55,0 zł do 300,0 zł oraz 30,0 zł dla przesyłek o wartości powyżej 300 zł. Termin realizacji zamówienia 2-3 tygodnie. Zamówienia prosimy kierować pod adresem:

01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72
tel./fax: (0-22) 35-67-67, tel.: 35-66-77, 35-66-88, 34-74-75

świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 10 Monitor
33 Wykaz legalnych stacji
w dolnym i górnym zakresie UKF FM

TEST

- 22 Albrecht AE5180

RADIO W SAMOCHODZIE

- 26 Radio CB w samochodzie



TELEKOMUNIKACJA

- 28 Nokia
17 Telefony bezprzewodowe

WYDARZENIA

- 12 Radio i Kultura Masowa
52 WRTC - 96



ANTENY

- 18 Instalacje antenowe radiostacji amatorskich

ŚWIAT CB

- 40 Kluby CB, cd.



RADIO RETRO

- 25 Polskie Zakłady PHILIPS, część 4



PORADY

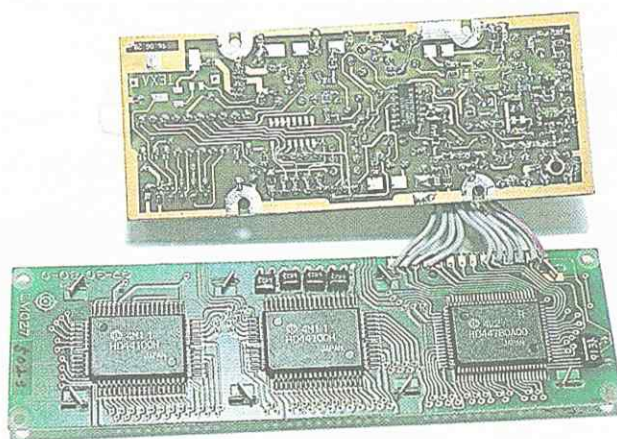
- 13 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

- 63 Harcerski Klub Łączności SP5ZCC
64 Anatol Jegliński SP5CM

HOBBY

- 43 Syntezer FM 2m/70cm



- 47 Uniwersalne syntezery częstotliwości

ZAWODY

- 55 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie

56 Mistrzostwa Radiotelegrafistów



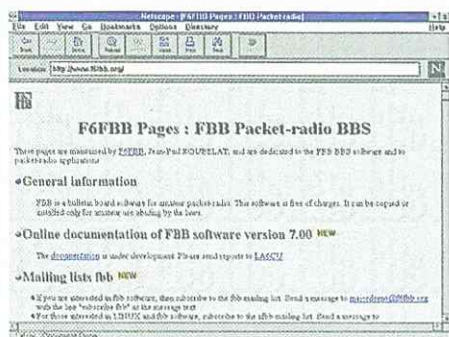
57 Regulamin zawodów SP-K

RADIO + KOMPUTER

37 TCPIP - to nietrudne, część 2

INTERNET

38 Internet i krótkofalarstwo



ŁĄCZNOŚĆ

9 Nasłuchy w pasmie 10m

WIADOMOŚCI DX-OWE

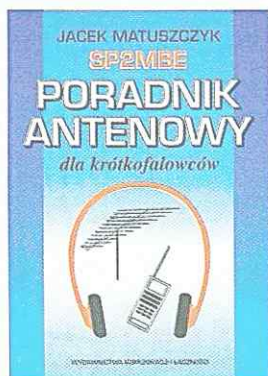
54 Aktualności DX-owe

6 AKTUALNOŚCI

58 LISTY

59 RYNEK I GIEŁDA

32 RECENZJE



Technika cyfrowa w radio

Wszystko wskazuje na to, że koniec XX wieku będzie również zmierzchem tradycyjnej techniki analogowej w łącznościach radiowych. Także w kraju mamy pierwsze tego oznaki: z dnia na dzień, lawinowo rośnie liczba nowych abonentów cyfrowych telefonów komórkowych GSM, przybywa użytkowników systemów przywoławczych (pagerów), powiększa się liczba sieci łączności trunkingowej FM. Czynnione są kolejne kroki w budowie sieci radiofonii cyfrowej DAB, przybywa radiofonicznych nadajników FM wyposażonych w RDS, wśród krótkofalowców jest coraz więcej użytkowników emisji Packet Radio, rośnie ilość sprzętu radiowego naspikowanego techniką cyfrową...

Dlaczego? Po pierwsze, radiowcy przekonali się o ograniczeniach wynikających z większej podatności na zakłócenia analogowej transmisji radiowej w porównaniu z transmisją cyfrową. Po drugie, wprowadzana do wnętrza odbiornika zaawansowana technika komputerowa czyni sprzęt bardziej przyjaznym dla użytkownika, zarówno pod względem jakości połączenia, lepszego wykorzystania widma częstotliwości, zapewnienia tajemnicy korespondencji, czy wreszcie komfortu obsługi. Wszystko to jest możliwe dzięki komputerowemu "sercu" odbiornika czy transceivera, komunikującemu się z nami poprzez ekran lub nadajnik zdalnego sterowania.

Dzięki zmianom zachodzącym w kraju od ponad 10 lat taki sprzęt, produkowany przez renomowane firmy z całego świata, pojawia się w coraz to większych ilościach, a jego cena staje się coraz bardziej przystępna dla przeciętnego Polaka.

Rośnie także liczba coraz to nowocześniejszych układów scalonych, dostępnych m.in. na giełdach elektronicznych. Chyba nie składam twierdząc, że nowe analogowe układy scalone, przydatne do własnoręcznego konstruowania lub unowocześniania sprzętu nadawczo-odbiorczego, jakie pojawiły się na rynku w ostatnich latach, można policzyć na palcach jednej ręki (no, może dwóch) - w przeciwieństwie do mnogości układów cyfrowych. Tak, tak, tylko dzięki technice komputerowej radioamatorzy mogą dzisiaj łatwo zbudować cyfrową skalę częstotliwości, cyfrowy układ stabilizacji częstotliwości generatora, modem radiowy czy rozbudowany telegraficzny klucz elektroniczny. Dzięki łatwemu dostępnym cyfrowym układom scalonym możemy w prosty sposób uruchomić wiele wycofanych z różnych służb radiotelefonów FM. Na dodatek okazuje się, że cena mikroprocesorowego syntezy częstotliwości jest niższa niż kilkudziesięciu kanałowych rezonatorów kwarcowych, które zastępuje, nie mówiąc o większej dokładności ustawiania częstotliwości i odczytu, czy o takich luksusach jak skanowanie i zapamiętywanie kanałów.

Właśnie dla zwolenników techniki cyfrowej w radio (a jak wynika z przeprowadzonej niedawno ankiety - jest ich wśród Czytelników ŚR bardzo wielu) przygotowaliśmy sporo materiału.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 35 66 77, 35 66 88, 34 74 75, tel./fax 35 67 67
e-mail: avt@ikp.atm.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Projekt okładki:

Małgorzata Krzemień, Marek Mańkowski

Redakcja techniczna i skład: Anna Kubacka

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska (tel. 35 66 77)

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB,

Andrzej Mierzejewski

Prenumerata: Marzena Sakowska

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b

G350/G500 - telefony GSM firmy Panasonic

W Polsce pojawiły się dwa modele cyfrowych telefonów komórkowych Panasonic. Pierwszym urządzeniem wprowadzonym do sprzedaży jest aparat G350, który był najpierw sprzedawany w sieci dystrybucyjnej Panasonic w Europie Zach. (model G500 ma zastąpić model G400).



Oba modele są niewielkim gabarytowo urządzeniem, ważą ok. 200g wraz ze standardowym akumulatorem niklowo-wodorkowym, który umożliwia ciągłość pracy dla modelu G350 do 18 godzin w trybie "stand-by" i 80 minut rozmowy, a dla modelu G500 odpowiednio 50 godzin i 150 minut. Możliwe jest wyposażenie aparatów w akumulatory o większej pojemności, których zastosowanie umożliwia prawie dwukrotne wydłużenie czasu pracy.

Aparat G500 wyposażony jest w duży, czteroliniowy, 12-pozycyjny wyświetlacz alfanumeryczny LCD, który pomaga w standardowej obsłudze aparatu i umożliwia bardzo łatwe operowanie wszystkimi funkcjami telefonu w celu maksymalnego wykorzystania jego możliwości oraz korzystanie z usług przewidzianych przez operatorów sieci GSM.

Aparaty wyposażone w złącze PCMCIA umożliwiające bezpośrednio połączenia telefonów do komputera klasy PC.

Telefony będą sprzedawane wraz z szeroką gamą akcesoriów, w tym z trzema rodzajami akumulatorów samochodowych, zestawem głośnomówiącym, podwójną ładowarką stacjonarną, zasilaczem samochodowym, kartą PCMCIA.

Model G500 jest produkowany w dwóch kolorach obudowy: złotym, grafitowo-szarym. Ponadto telefon G500 został wyposażony w funkcję MEMO, która umożliwia dokonanie 20-sekundowego zapisu dźwiękowego aktualnie prowadzonej rozmowy telefonicznej (np. adres, numer telefonu, nazwisko, itp.). Jest to jedyny, obecny aktualnie na rynku model telefonu GSM, posiadający tego typu możliwość. Aparaty są produkowane w fabryce w Thetchem w Wielkiej Brytanii.

Benefon Sigma NM450i

Na początku roku firma Axess Communication w Łomiankach (dystrybutor Benefon Oy w Polsce) wprowadziła do sprzedaży nowy telefon komórkowy Benefon Sigma NMT450i. Telefon jest wyposażony w szereg funkcji, które zadowolą nawet najbardziej wymagających użytkowników.

Sigma zapewnia doskonałą jakość dźwięku. Wspaniały odbiór został osiągnięty dzięki wysokiej technice radiowej i klasie, jak również unikalnej wzmocnionej transmisji sygnałów (BST).

Ze swoimi standardowymi bateriami Sigma oferuje dłuższy czas czuwania i czas rozmowy niż jakikolwiek inny telefon tej klasy. Bateria, którą oferuje Benefon, posiada funkcję podtrzymywania pamięci i zapewnia właściwą zawartość informacji.

Dodatkowy filtr audio jest automatycznie włączany w przypadku słabego sygnału ze stacji bazowej a dynamiczny filtr szumów (DNF) skutecznie polepsza jakość odbioru.

Wbudowany układ pagera zapisuje do 20 wiadomości numerycznych. Z opcjonalną funkcją wiadomości głosowej Benefon Sigma odtworzy nagrane powitanie użytkownika do osoby dzwoniącej.

Bardzo duży wyświetlacz graficzny oferuje bogactwo informacji, jasne obrazy i dobrą czytelność. Zawiera różne opcje językowe, w tym także cyrylicę.

Przyjazny interfejs użytkownika pozwala na indywidualne zdefiniowanie menu użytkownika. Menu to jest sterowane miękkimi klawiszami i samo prowadzi użytkownika przez poszczególne operacje.



Specjalny autonomiczny system kontroli mocy znacznie wydłuża czas rozmowy Sigmy, gdy telefon znajduje się w polu o słabym sygnale.

Podstawowe parametry Benefonu Sigma 450i

- standard sieciowy: system NMT 450i
- wymiary: 58mm x 151mm x 24mm
- ciężar: 298g

Funkcje standardowe:

- autonomiczna kontrola mocy wyjściowej,
- wzmocniona transmisja sygnałów (BST),
- DNF - dynamiczny filtr redukcji szumów
- pełne wyświetlanie graficzne,
- definiowalne menu użytkownika,
- kilka opcji językowych,
- informator głosowy i przywołanie,



- zegar i budzik,
- kalendarz,
- zegarowe włączanie i wyłączanie funkcji,
- 99 komórek pamięci,
- 5 pamięci szybko dostępnych,
- możliwość DTMF,
- regulacja siły głosu,
- regulowany dzwonek, opcja muzyczna,
- cichy alarm,
- alarm wibracyjny (opcjonalnie),
- sterowanie menu miękkimi klawiszami, wybieranie jednym dotknięciem,
- odbieranie dowolnym klawiszem,
- blokowanie klawiszy,
- przyłącza anteny zewnętrznej.

Baterie:

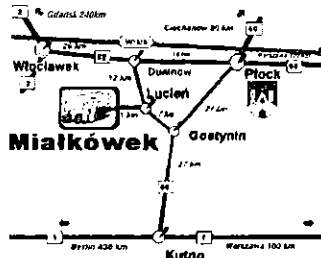
- standardowe niklowo-kadmowe 1000mAh,
- czas czuwania ponad cztery dni,
- czas rozmowy 2,5 godziny.

Istnieje szeroki wybór akcesoriów do Sigmy do użytku w samochodzie i w biurze. Przesyłanie faksów i danych jest możliwe po podłączeniu do laptopa lub komputera osobistego interfejsem linowym (LIF).

Miałkówkę 97 V Międzynarodowy Meeting AT w Polsce

Od 30.04. do 03.05.97 r. po raz piąty w Polsce organizowane jest w Miałkówku k/Płocka spotkanie radioamatorów z całego świata. Alfa Tango jest grupą radiowców "jedenastometrowców" założoną we Włoszech, zrzeszającą operatorów z wszystkich krajów świata. Meetingi - spotkania - mają charakter towarzyski, stanowią jednocześnie wyśmienitą okazję do wymiany doświadczeń, poznania propozycji sprzętowych, nowinek technicznych itp. Ubiegłoroczną imprezę odwiedziło ok. 400 osób z ponad 10 krajów (w tym USA i kraje Europy).

Ośrodek Wypoczynkowo-Rekreacyjny "Lucień" w Miałkówku zlokalizowany



jest w okolicach Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego nad jeziorem Lucieńskim (II klasa czystości). Teren ośrodka zajmuje ok. 8ha powierzchni, na którym znajdują się 3 połączone ze sobą rotundy-budynki hotelowe, kawiarnia, stołówka, sala dyskotekowa, drink bar. Do dyspozycji będzie jak w roku ubiegłym cała infrastruktura obiektu, a więc ok. 100 pokoi 2- i 3-osobowych z łazienkami, 200 strzeżonych miejsc parkingowych, boiska, korty tenisowe, sala bilardowa, sprzęt wodny i turystyczny.

Działalność meetingu rozpocznie okolicznościowa stacja 161 AT PM-5 (QSL manager 161 AT 132 Danuta). Tak jak rok temu będzie dużo atrakcji dla dzieci i dorosłych: ognisko z pieczeniem kiełbasek, bigos, piwo, ognie sztuczne, wycieczka wozami konnymi + poczęstunek i specjalnie przygotowany bankiet (również dla dzieci) z zabawą do rana, codziennie dyskoteki + Drink Bar 24h, turnieje, tombola, gry i zabawy.



Jak co roku nie zabraknie wystaw sprzętu radiokomunikacyjnego z możliwością kupna, stoisk z okolicznościowymi pamiątkami, mediów oraz sponsorów.

Każdy z uczestników otrzyma identyfikator, dyplom, pamiątki, zagwarantowana będzie profesjonalna ochrona obiektu oraz wiele innych atrakcji.

Dodatkowe informacje można uzyskać u organizatorów meetingu:

Mark: Skr. poczt. 105 Płock 9, tel. 024-626-208 (16-20 godz.),

Waldi: tel. 090-27-12-01 (24h).

E-mail: zklen@petrol.petrochemia.p

36 Zjazd Polskiego Klubu UKF PZK

Zgodnie z ustaleniami podjętymi na 35 Zjeździe PK UKF w Wałbrzychu obecny Zjazd ma odbyć się w czerwcu 1997 r. Chęć zorganizowania zjazdu zgłosiło kilka ośrodków z czego na piśmie wpłynęły trzy propozycje.

★ Włocławek (20-22 czerwiec 1997 r.)

Obiekt znany już z dwóch Zjazdów PK UKF. Medyczne Studium Zawodowe, po remoncie, dobre noclegi, ciekawe położenie, dobra kuchnia.

Koszty od osoby: noclegi - pierwszy 16, następne po 13 zł, śniadania, kolacje po 3,50 zł, obiad 6,00 zł. Dojazd PKP, PKS, duży parking.

Organizatorzy mają doświadczenie.

★ Krosno (20-22 czerwiec 1997 r.)

Zespół Szkół Elektrycznych w Krośnie. Noclegi: pokoje 4-osobowe po 7,00 zł na dobę. Wyżywienie całonocne 11,00 zł. Basen kryty 3,00 zł. Koszty sali (na 200 osób) i obsługi miejscowej 750,00 zł rozłożone na uczestników. Wycieczka bezpłatna do Skansenu Przemysłu Naftowego. Przy 100 uczestnikach koszt na 1 około 43,00 zł.

Zaleta - teren bardzo atrakcyjny, ożywienie pracy UKF, nowe "kwadraty", stacja klubowa.

★ Żerków k. Jarocina (6-8 czerwca 1997 r.)

Dojazd PKS z Jarocina 20km, PKP na trasie Jarocin Gniezno. Młodzieżowe Centrum Szkolenia i Rekreacji. Pokoje 3-osobowe, 2 sale konferencyjne po 50 miejsc. Koszty: nocleg 15,00 zł na dobę, śniadanie, kolacja po 2,50 zł, obiad 5,00 zł.

Zaleta - centralne położenie w kraju, młody ambitny zespół klubu SP3KZM.

W najbliższym numerze ŚR podamy dokładny wybór miejsca zjazdu oraz dodatkowe szczegóły. Możliwe jest także uzyskanie informacji siecią Packet Radio pod adresem: SP6LB@SR6DJG.JG.POLEU

Giełda Krótkofalarska i CB w Szczecinie

2 lutego br. została zorganizowana w Szczecinie w Klubie Garnizonowym (obok klubu SP1PBW i ZO PZK) pierwsza giełda sprzętu krótkofalarskiego i CB. Jak donosi Tomek SP1WSW pierwszą giełdę odwiedziło przeszło 160 osób. Była to z założenia impreza handlowa, która szybko przerodziła się w spotkanie towarzyskie sympatyków krótkofalarstwa. W imie-



niu organizatorów wszystkich zainteresowanych serdecznie zapraszamy w każdą pierwszą niedzielę miesiąca do Klubu Garnizonowego przy ul. Wawrzyniaka 5 w Szczecinie.

Wielka radiowa wspólnota

Po rocznych przygotowaniach powstała sieć 33 lokalnych stacji katolickich, która zamierza rywalizować z rozgłośniami ogólnopolskimi o pieniądze z reklam. W marcu oficjalnie podano do wiadomości publicznej istnienie Voxu. Przypominamy, że jest to już siódma inicjatywa tego rodzaju: od półtora roku część stacji lokalnych, którym trudno utrzymać się z lokalnego rynku reklam, próbuje, bez większego powodzenia, samorzutnie łączyć się w sieci, aby stworzyć atrakcyjną, tanią ofertę wspólnych czasów reklamowych, przeznaczoną dla reklamodawców ogólnopolskich. Założyciele Voxu upatrują atutów swojej sieci w tym, że stacje członkowskie jest bardzo dużo, a jednocześnie będą zarządzane z jednego ośrodka dzięki systemowi satelitarnemu. Integracja ta pozwoli nie tylko przygotowywać wspólnie kosztowne programy informacyjne czy publicystyczne, ale także płynnie dobierać stacje z zestawu sieci, stosownie do życzenia klienta, który niekoniecznie musi chcieć reklamować się we wszystkich 33 rozgłośniach naraz. Najsilniejszą stacją w sieci Vox jest gdański Puls, cieszący się największą słuchalnością w swoim regionie.

Profesjonalna propozycja

Samoobrona komercyjnych stacji lokalnych, w obliczu klęski finansowej wynikającej z płytkości lokalnego rynku reklam, wkroczyła w tym roku nową, profesjonalną fazę. Dotychczas bowiem jednoczyły się one w sieci oferujące atrakcyjnie skalkulowany wspólny cennik reklam, ale ruchy te nosiły znamiona desperacji i przypadkowości. W styczniu tego roku, powstałe jeszcze w 1996 roku dwie profesjonalnie skonstruowane oferty wspólnych radiowych czasów reklamowych, Super FM i IP Polska połączyły się i utworzyły liczące dwadzieścia silnych rozgłośni lokalnych Radiopolis. Porozumienie to oznacza wielką siłę, jeśli chodzi o ranking słuchalności stacji radiowych na poziomie ogólnopolskim i spotkało się ze sporym zainteresowaniem agencji reklamowych. Paweł Przygodzki, zajmujący się Radiopolis w IP Polska, powołując się na styczniowe badania

SMG/KRC mówi, że jeśli chodzi o słuchaczy w wieku od 15 do 49 lat z miast powyżej 100 tys. mieszkańców, Radiopolis wyprzedza liczbą słuchaczy RMF FM. Przed nim są tylko publiczna Jedynka i radio Zet, ale różnica nie jest drastyczna. Sukces stacji w połączonej ofercie IP Polska i Super FM wynika stąd, że są to rozgłośnie najsilniejsze, bądź jedno z najsilniejszych na swoich obszarach nadawania, a w dodatku działają w regionach uznanych z kluczowe rynki konsumencie kraju. Przeprowadziły poza tym solidne badania marketingowe, badając nie tylko swoją słuchalność, ale i lojalność odbiorców.

W Śląskim eterze coraz tłoczniej

W województwie katowickim pojawiły się w tym roku aż trzy nowe stacje lokalne: Radio Piekary, Radio Fan z gminy Knurów i Radio BaRyś w Siemianowicach Śląskich. Radio Piekary, kierowane przez Gintera Kupkę, chce być rozgłośnią rodzinną, nadającą spokojną tzw. muzykę środka. Przewiduje wiadomości lokalne uzupełniane serwisem ogólnopolskim, audycje publicystyczno-poradnicze, programy dla dzieci, a także transmisje mszy św. z Bazyliki w Piekarach Śląskich. Radio Fan jest własnością gminy Knurów. Ma być radiem informacyjno-muzycznym. Radio BaRyś założył Ryszard Banaszczyk z Siemianowic Śląskich, radny, właściciel sklepu spożywczego, były krótkofalowiec i pracownik radiowego węzła zakładowego. Zamierza stworzyć stację typowo lokalną, omawiającą problemy mieszkańców z obszaru od Piekar Śląskich do Mikołowa. W drugim konkursie koncesyjnym, nowe częstotliwości uzyskały też działające na Śląsku od kilku lat rozgłośnie Flash i Puls.

Radiu mniej

Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji dokonała nowego podziału wpływów z abonamentu pomiędzy telewizję publiczną a publiczną radiofonie. W 1997 roku proporcje kształtują się następująco: telewizja otrzyma 62 proc. wpływów, zaś 18 spółek radia publicznego (17 regionalnych i jedna ogólnopolska) - 38 procent. W ubiegłym roku spółki radia publicznego miały o 2 procent wpływów więcej. Kierownictwo PR SA nie jest zadowolone z tegorocznego podziału, tym bardziej, że według niego, publiczna radiofonia nie nadrobiła jeszcze zaległości wynikają-

cych z chronicznego niedoinwestowania w latach PRL. Niemniej, ogólnokrajowe Polskie Radio nie ma chyba specjalnych powodów do narzekania: dostanie 56,66 proc. wszystkich pieniędzy z abonamentu, przeznaczonych na radio. Oblicza się, że suma ta wyniesie 167,6 mln zł.

Ruch na budowie

Rozpoczęła się budowa Radiowo-Telewizyjnego Centrum Nadawczego (RTCN) w Mikstacie w województwie kaliskim. Centrum ma być gotowe pod koniec 1998 roku. RTCN zapewni emisję kilku programów radiofonicznych UKF oraz programów telewizyjnych na całym obszarze województwa kaliskiego oraz sąsiednich - wrocławskiego i sieradzkiego. Maszt antenowy będzie wysoki na 250,7 m. Na maszcie będą zainstalowane 4 nadajniki telewizyjne i 6 radiowych. RTCN będzie obiektem bezzałogowym, zdalnie sterowanym i nadzorowanym przez Centrum Linii Radiowych Poznań-Piątkowo. Niestety, jak na razie, Państwowa Agencja Radiokomunikacyjna nie zgadza się na montaż nadajników o mocy 30 kW, jak tego chcą wnioskodawcy, a jedynie na nadajniki o mocy 10 kW. Zdaniem wnioskodawców, utrudni to odbiór II i III programu radia publicznego oraz lokalnego radia Mercury. Inwestorem RTCN jest Telekomunikacja Polska SA, która zamierza wydać na jego budowę 15 do 20 mln zł.

Rozgłośnia kablowa w Pionkach

W Pionkach rozpoczęło nadawanie kablowe Radio Opcja. Jest to pierwsze tego typu radio w Radomskim i drugie takie w kraju. Opcja, zamiast wykorzystywać nadajniki naziemne, dociera do słuchaczy poprzez kabel. Audycje powstają w studiu rozgłośni zakładowej spółki Pro-nit, po czym sygnał przekazywany jest za pośrednictwem sieci kablowej, której operatorem jest Pionkowska Spółdzielnia Mieszkaniowa, do 2,5 tys. mieszkańców. Program Opcji można odbierać za pomocą zwykłego odbiornika radiowego, jeśli ustawi się go w pobliżu końcówki kabla antenowego, bądź przez podłączenie doń anteny kablówki. Opcja zamierza nadawać dwie godziny programu dziennie, głównie wiadomości z Pionek i okolic. Rozgłośnia jest własnością Pionkowskiego Stowarzyszenia Opcja 17, działającego na rzecz rozwoju miasta i gminy.

A.H.

Nasłuchy w pasmie 10m

Na wstępie pozwalam sobie przesłać spóźnione, ale szczerze podziękowania za przesłany przez Was list wyjaśniający mi w pełni kwestię przemienników.

Informacje - w dużym stopniu pomogły mi i ułatwiły prowadzenie nasłuchów we wspomnianym wyniku pasma. Oczywiście dało to pierwsze efekty, które choć dotychczas niewielkie, mnie osobiście ucieszyły.

Tak więc, będąc w pewnym stopniu dłużnikiem Redakcji Świata Radio przesyłam kilka informacji odnośnie przemienników 10m, które zdobyłem dzięki tym wspaniałym poradom. Oczywiście mam pełną świadomość, że są to na razie dane nikłe i powierzchowne, nie stanowiące same w sobie jeszcze materiału informacyjnego. Mam jednak nadzieję, że mogą stać się matym uzupełnieniem czy też pewnym częściowym potwierdzeniem informacji pełniejszych, które zapewne napłyną po apelu w SR od kolegów-nasłuchowców dłużej ode mnie zajmujących się ww. tematem. Myślę, że w ten sposób powstanie pożądana, względnie pełna lista repeaterów.

Niemniej, pozwalam sobie w drodze rewanżu przesłać to, co już wiem, a za rok obiecuje ewentualne dalsze dane, jako że temat, choć nieczęsto poruszany - mnie interesuje, co znaczy, że będę go w miarę możliwości skutecznie zgłębiał.

Niżej obok częstotliwości przytaczam pełny tekst, jaki repeater podaje telegraficznie po otwarciu lub przed zamknięciem.

29.660 TEST DE HB9HD REPEATER BEACON OPERATION PSE OSL TO HB9BU8 (ten tekst odebrany przeze mnie w sierpniu '96 na wyjściu przyszłościowego szwajcarskiego przemiennika oznacza zapewne, że repeater HB9HD wkrótce, po zakończeniu prób rozpocznie pracę z wejściem na 29/560MHz).

29.570 WE
29.670 WY DFOMOT (niemiecki przemiennik przed zamknięciem podaje też telegraficznie "SK")

29.570 WE
29.670 WY FFDORM (ten francuski repeater dzielący QRG z DFOMOT podaje również po zakończeniu relacji korespondenta przed zamknięciem odpowiednio "K" i "AR").

29.580 WE
29.680 WE DE OH1RHU (Finlandia)

29.590 WE
29.690 WY FDFHH Hamburg (Niemcy)

Uzupełnię powyższy wykaz informacją, że w rzeczywistości odbierałem dużo większą liczbę przemienników europejskich, jednak interferencje powodowane pracą krótkofalowców na różnych przemiennikach znajdujących się z kolei na jednej częstotliwości uniemożliwiały pełną identyfikację tych słabszych. Szczególną aktywność odnotowałem na wyjściowych częstotliwościach 29.670 i 29.680.

Korzystając też z okazji bycia przy temacie nasłuchu 10m, pozwól sobie przesłać dodatkowo krótką listę obiektów tam występujących, których obecność w eterze udało mi się stwierdzić podczas nasłuchów (a przyznam, że nie spotkałem w znanej mi literaturze jakichkolwiek dokładniejszych danych na ich temat), i których odbiór sprawić może przyjemność miłośnikom nasłuchów.

Dla mnie na przykład, kilka lat temu było to pasjonujące przeżycie! Mam tu bowiem na myśli amatorskie beacons naziemne i satelitarne, które można tam napotkać (w ogóle beacons to moje małe nasłuchowe hobby).

Obok QRG przytaczam pełną informację, którą beacon podaje telegraficznie.

28.181 SV3AQR/V AMALIAS Grecja
28.211 LA4TEN BEACON QTH JP20LG QTE OMNI 250W ERP LA4TEN Norwegia
28.220 5B4CY Cypr
28.239 LA5TEN Norwegia
28.250 SP5ZHS TEN BEACON JN76MC Słowenia
28.251 EA3JA BARCELONA Hiszpania
28.252 OH2TEN KP20AG Finlandia
28.257 DK0TEN Niemcy
28.270 OH91EN KP36OI Finlandia
28.277 DF0AAB Niemcy
28.288 SK5TEN (BEACON) QTH STRENGNES LOC JO89KK/PWR 75W/ANT VERT OMNI Szwecja
28.294 SK2TEN SK2TEN QTH KRISTENBERG JP95HB ANT VERT OMNI PWR 50W ERP PSE OSL SK2TEN

Również w pasmie radiolatarni pracuje na częstotliwości 28.193CW włoski robot, który cyklicznie przedstawia się i zachęca do łączności 28.193 IY4M IY4M VVVV IY4M ROBOT QRV QRV

Miłośnikom nasłuchów "kosmicznych" polecam satelity serii RadioSputnik, które często spotykam na poniższych częstotliwościach (oczywiście należy uwzględnić zmianę przesunięcia dopplerowskiego!).

29.353 RS 15 + "dane satelity"
29.355 RS 10 + "dane osobiste" satelity
29.408 CQ CQ DE RS12 QRV 145912 TILL 145958kHz 73RS 3X

+ "dane osobiste"
161 WZ 017 Marcin Gomółka

DLA PROFESJONALISTÓW I AMATORÓW RADIOTELEFONY

Oferta specjalna

DJ-1400

- 136-174 MHz, moc 5 W
- 10 kanałów (50 / 200 opcja)

cena specjalna
759,-



DJ-X1 ODBIÓRNIK-SKANER

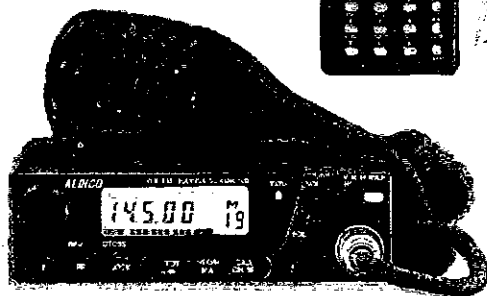
- 100 kHz-1300 MHz
- AM, FM, wide FM
- 100 pamięci



zaledwie
998,-

DR-130

- 136-174 MHz, moc 50 W
- 20 kanałów (100 opcja)



tylko
1298,-

Już od 8 lat zajmujemy się sprzedażą urządzeń łączności radiowej. Importujemy bardzo dobre radiotelefony światowego lidera, japońskiej firmy ALINCO ELEKTRONICS Inc.

W Polsce pracuje już ok. 26 000 radiotelefonów ALINCO w służbach takich jak: straż miejska, obrona cywilna, pogotowie techniczne, ochrona mienia i wielu, wielu innych - wzbudzając powszechną sympatię i uznanie użytkowników.

Amatorskie wersje urządzeń są poszukiwane i szanowane przez krótkofalowców. Radiotelefony ALINCO mają bowiem wiele zalet: są bezawaryjne (japońska precyzja!), zminiaturyzowane, bardzo lekkie, a przy tym ... **naprawdę tanie!**



PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
TEL. (0-42) 74-43-25; FAX (0-42) 46-94-34



Boliwia

Maj jest najkorzystniejszym miesiącem dla odbioru boliwiańskiej stacji lokalnej w pasmie tropikalnym i na 49 m. Stosunkowo dobrych sygnałów można oczekiwać bez zaników około 23.00 UTC. W szczególności stacje pozapasmowe poniżej pasma 60 m mogą być wtedy często odbierane bez zakłóceń. Całkiem znośnie można słyszeć Radio Eco na 4.409 kHz, Radio Movima na 4.472 kHz, Radio Tropico na 4.549 kHz, Radio Santa Ana na 4.649 kHz i Radio Eco San Borja na 4.702 kHz.

Nieco trudniej będzie ze stacjami w pasmie 60 m, które czasami wypadają silniej ale cierpią także od większych zakłóceń. Największe szanse istnieją dla odbioru Radio Fides na 4.845 kHz (w szczególności po zakończeniu emisji z Mauretanii na tej samej częstotliwości o 01.00 UTC) Radio San Miguel na około 4.923 kHz i Radio Illimani na 4.945 kHz.

Znacznie trudniej jest w pasmie 49 m, gdyż tam należy odbierać słabe sygnały z Boliwii na tle licznych bardzo silnych "Gigantów Kilo-watowych". Najłatwiejszą do odbioru stacją boliwijską na 49 m w ostatnich latach była Radio Illimani, na stosunkowo mało zakłóconej częstotliwości 6.025 kHz (równoległe na 4.945 kHz); Najlepszą porą odbioru jest 23.00 UTC.

Stosunkowo rzadziej pojawiają się stacje boliwijskie w ulubionym "Pasmie europejskim"; szanse odbioru występują w szczególności dla Radio Pio Doce na 5.953 kHz, Radio Panamericana na 6.106 kHz i Radio Metropolitana na 6.195 kHz. General-

nie o lokalnych stacjach boliwijskich można powiedzieć, że nie należy oczekiwać silnych sygnałów. Nasłuchowcy z selektywnym odbiornikiem i anteną drutową mają oczywiście większe szanse; szczególnie w zatłoczonym pasmie 49 m liczą się filtry wąskopasmowe.

Komunikaty o odbiorze od większości stacji są nieregularne, ale co najmniej wysyłane i potwierdzane. Ważnym jest, aby poza miłym listem osobistym w języku hiszpańskim dać załącznik na opłatę listu zwrotnego. Drobne upominki jak widokówki, naklejki i specjalne znaczki pocztowe mogą zwiększyć szanse na odpowiedź. W ostatnich miesiącach na szpaltach prasy fachowej było Radio San Miguel.

Teraz kilka adresów: Radio Fides, Casilla 9143, La Paz; Radio Illimani, Cosilla 1042, La Paz; Radio Metropolitana, Casilla 8704, La Paz; Radio Panamericana, Casilla 503, La Paz; Radio San Miguel, Vicariato Apostolico de Pando, Casilla 102, Riberalta, Beni; La Paz; Radio Tropico, Casilla 60, Trinidad, Beni.

Bośnia-Hercegowina

Radio Bośnia Hercegowina emituje swoje wewnętrzne programy także na falach krótkich. Przede wszystkim w porze południowej można skutecznie odbierać stację na 7.105 kHz w środkowej Europie. O zmierzchu można także próbować odbioru na falach średnich na 612 kHz. Tutaj zaleca się, przynajmniej dla północnoniemieckich słuchaczy, stosowanie anteny ramowej, aby wyeliminować zakłócenia iryjskiego nadajnika 2FM, nadającego na tej sa-

mej częstotliwości. Stosunkowo słaby sygnał z Sarajewa pozwala przypuszczać, że wykorzystywana jest tylko część mocy nominalnej 600 kW.

Proces pokojowy doprowadził do tego, że ponownie otwarta została droga pocztowa do Bośni, tak więc można wysłać komunikat o nasłuchu stacji. Za dołączoną opłatę zwrotną otrzymuje się szybko, listem poleconym barwny list QSL. Adres brzmi: Radio Bosne i Hercegovine, Bulvar M. Selimovica 4, 71000 Sarajevo, Bosnien-Herzegowina.

Eritrea

Głos Szerokich Mas Erytrei ustalił teraz dla swojego programu w języku krajowym zamiast dotychczasowej częstotliwości 7.020 kHz nową częstotliwość 7.085 kHz. W Europie Środkowej stacja jest słyszana ze słabym sygnałem na krótko przed zakończeniem nadawania o 17.00 UTC.

Komunikaty o odbiorze, które są potwierdzane po otrzymaniu opłaty zwrotnej, mogą być wysyłane na adres: Voice of Broad Masses of Eritrea, c/o Ministry of Information and Culture, Technical Branch, P.O. Box 243, Asmara, Eritrea.

Japonia

Od 1 kwietnia obowiązuje dla General Service Radia Japońskiego w kierunku do Europy i obszarów pogranicznych następujący plan emisji:

Czas UTC	Częstotliwość [kHz]
05.00-06.00	7.230 (przez Skelton, UK)
07.00-08.00	7.230 (Skelton UK), 15.165 (Moyabi, Gabun), 17.815 (Ascension)
17.00-18.00	11.880 (Ekala, Sri Lanka)
23.00-24.00	5.965 (Skelton, UK)

Malawia

Po kilkumiesięcznej przerwie w nadawaniu, Malawi Broadcasting Corporation (Związek Radiodiffuzji Malawi) wkrótce uruchomi swoją częstotliwość tropikalną 3.380 kHz. Przy dobrych warunkach na trasie do Południowej Afryki, można MBC w stopniu użytecznym odbierać od około 18.00 UTC do końca emisji około 22.10 UTC. Także na początku nadawania około 03.00 UTC is-

tniej szanse na odbiór; nadawane jest w języku krajowym i po angielsku. Ponieważ sygnały w stosunku do poprzednich są znacznie silniejsze i ponieważ częstotliwość nominalna 3.380 kHz jest dostrzymywana (poprzednio częstotliwość dochodziła do 3.381 kHz) można domyślać się, że uruchomiony został nowy nadajnik.

Potwierdzenia odbioru MBC należą do rarytasów; w każdym przypadku do meldunku należy dołączyć opłatę na list powrotny. Adres brzmi: Malawi Broadcasting Corporation, P.O. Box 30133, Chichiri, Blantyre, Malawi.

Mariany

Plan emisji KHBI Saipan (Monitor Radio) ważny od 7 maja do 2 września:

Czas [UTC]	Częstotliwość [kHz]	Kierunek
08.00-09.00	9.425	Oceania
08.00-09.00	15.665	Europa
09.00-10.00	13.615	Oceania
09.00-13.00	9.430	Północno-wschodnia Azja
10.00-11.00	13.840	Oceania
11.00-16.00	9.355	Azja, Indie
13.00-14.00	13.840	Oceania
16.00-18.00	9.355	Afryka
16.00-18.00	15.745	Europa
18.00-20.00	13.770	Europa, Środkowy Wschód
20.00-21.00	9.570	Oceania
21.00-23.00	13.840	Oceania, Azja NO
22.00-23.00	15.405	Azja NO
23.00-24.00	15.665	Azja NO

Filipiny

FEBC Manila w języku angielskim nadaje w czasach:

Czas [UTC]	Częstotliwość [kHz]	Kierunek
00.00-02.00	15.450	Indie
09.30-11.00	11.635	Chiny, Azja SO
13.00-16.00	11.995	Indie, Azja SO

O 09.40 i 14.40 w soboty nadawany jest program dla słuchaczy krótkich fal "DX Dial".

Swasiland

Stacja nadawcza Manzini z Trans World Radio w Swasiland mogła w styczniu i lutym nadawać tylko nieregularnie, gdyż strajk generalny sparaliżował życie publiczne i wraz z brakiem wody i energii postawił w trudnej sytuacji. Zapasy paliwa do generatorów i agregatów awaryj-



nych były chyba w stanie resztkowym i ponieważ także pocztą wypadła, nie można było stacji nadawczej więcej zasilać. Jak to będzie w dalszej przyszłości - nie jest pewne.

TWR utrzymuje w mieście Manzini od 1974 r. stację nadawczą z czterema nadajnikami krótkofalowymi i jednym średniofalowym, które przed niebezpieczeństwem chronione są przez wojsko. TWR dociera z Swasilandi do większości z 450 milionów Afrykanów w ponad 50 krajach Afryki z chrześcijańskimi programami radiowymi.

W dobrych warunkach półgodzinna emisja w języku niemieckim nadawana jest z TWR Manzini od 04.00 UTC na 3.200 i 4.775 kHz i od 16.30 UTC na 3.200 kHz, jest słyszana także w Europie.

Turcja

Jak donosi Głos Turcji rozpoczął, z początkiem letniego planu nadawania, emisję na SSB. W kierunku do Europy Środkowej przychodzą: niemiecki na 9.645 kHz od 17.30 do 18.30 UTC, angielski 18.30-19.30 na 9.535 kHz i francuski 19.30-20.30 na 9.675 kHz. Wszystkie emisje są na dolnej wstępie bocznej (LSB) i są nadawane równolegle z 9.445 z normalną modulacją AM.



Emisje stacji niekomercyjnych

Po wieloletnich staraniach Hamburgska Instytucja dla Nowych Mediów (HAM) 29 lutego Wspólnocie Ofiarodawców w FSK e.V. udzieliła licencji dla hamburskiej częstotliwości 89,1 MHz. Wprawdzie ponadto częstotliwość ta jest w dyspozycji DeutschlandRadio Berlin, ale może ona 25,5 godziny tygodniowo wykorzystywać dla programu FSK. Zezwolenie jest udzielone na czas do końca 1997 r., gdyż tylko do tego czasu obowiązuje przydział częstotliwości 89,1 MHz dany przez hamburski Senat.

Wspólnota Ofiarodawców w FSK e.V. jest zjednoczeniem pięciu stowarzyszeń radiowych i pięciu dalszych ugrupowań (między innymi Radio Loretta e.V., Uni-Radio e.V.). Przyszły program radia FSK powinien składać się z codziennych półgodzinnych emisji informacyjnych i audycji o codziennie zmienianej tematyce, przy czym w skali miesięcznej stosunek słowa do muzyki ma wynosić 50 do 50%.

Inną sprawę zgłoszoną w podaniu Zarząd HAM w postępowaniu przydziałowym odrzucił, gdyż koncepcja FSK wydała się Zarządowi finansowo i organizacyjnie najstabilniejsza. Poza tym Wspólnota Ofiarodawców posiada studio nadawcze, wysyła już regularnie od dłuższego czasu w ramach Otwartego Kanału w Hamburgu i może wykazać się odpowiednim doświadczeniem radiowym.

Dalszy alternatywny projekt radiowy został licencjonowany w Stuttgarcie. Związek Wspierający Wolne Radio Stuttgart e.V. otrzymało przydział na częstotliwość 97,2 MHz. W dwóch godzinach tygodniowo przewidziani są dodatkowo indywidualni ofiarodawcy Niki i Georgios Baboulis. Rywal Hithouse nie został uwzględniony przy rozdziale czasu antenowego.



Ewangeliczna rozgłosnia radiowa Mainflingen

W dniu 1 kwietnia 1996 r. rozgłosnia ewangeliczna przejęła planowo nadajnik Mainflingen (1.539 kHz) do pracy. Stacja nadaje przez cały czas. Od 03.15 do 03.45 UTC nadaje program po francusku, od 03.45 do 04.15 i od 19.30 do 20.00 przejmowany jest program od ERF 1 (tym razem równolegle z 1.467 z via Monte Carlo). W pozostałym czasie przekazywany jest program ERF 2.

Na wschodzie Niemiec wykorzystanie radia jest większe niż na zachodzie

Ludzie w wieku 30 do 39 lat są najintensywniejszymi i najliczniejszymi słuchaczami radia w Niemczech. Według badań Michaela Kellera i Waltera Klinglera, dla wychodzącej w Frankfurtzie fachowej publikacji "Medisa Perspektiven", także i w tej grupie słuchaczy występują wyraźne różnice w liczbie słuchaczy pomiędzy Niemcami ze wschodu i zachodu. Podczas gdy w grupie 30..39-latków na zachodzie dziennie słucha się przez około 178 minut, to na wschodzie 241 minut. Zasadniczo większe wykorzystanie radia na wschodzie Niemiec naukowcy wyprowadzają z większej aktywności poza domem Niemców w czasie wolnym.

Radio-Hören





RADIO I KULTURA MASOWA

Pod takim tytułem w dniach 14 lutego - 2 marca 1997 roku w Galerii Międzynarodowego Centrum Kultury przy Rynku Głównym 25 w Krakowie zorganizowana została wystawa z okazji 70-lecia istnienia Krakowskiego Ośrodka Polskiego Radia.

Ośrodek rozpoczął swoją działalność już 15 lutego 1927 roku jako I Rozgłośnia Regionalna w kraju (druga po Warszawie). Radiostacja w Krakowie dysponowała nadajnikiem

o mocy 10kW nadającym na falę 293,5m.

Organizatorzy krakowskiej jubileuszowej wystawy skupiającej około 100 różnych odbiorników radiowych (począwszy od 1923 roku aż po dzień dzisiejszy) stanęli przed wieloma problemami, nie tylko organizacyjnymi. Poniżej zamieszczamy krótką wypowiedź na ten temat pana Marka Sosenka - komisarza wystawy: "Możliwości zaprezentowania eksponatów obrazujących pełną historię radiofonii są ograniczone, świadomość potrzeby dokumentowania przejawów kultury technicznej cechuje bowiem

wypowiedzi zatyłowanej "Na marginesie wystawy" napisała: "Głosy Stefana Żeromskiego, Ignacego Paderewskiego, Józefa Piłsudskiego oraz sygnały Radia Kraków i Radia Łódź - wydobywające się z urządzeń, które mimo iż mają kilkadziesiąt lat, pracują w naszych rozgłoszeniach do dziś - wprowadzają Państwa w świat radia. Czy wystawa może ten specyficzny świat, odwołujący się przecież przede wszystkim do wyobraźni, pokazać? Jak można streścić 70 lat zapisanych na taśmie w radiowych archiwach? Relacje z ważnych wydarzeń, słuchowiska, reportaże, audycje literackie to tylko niewielki wycinek tego, co robią Regionalne Rozgłoszenie Polskiego Radia:

w Krakowie, Katowicach, Poznaniu, Wrocławiu, Łodzi, Koszalinie, Olsztynie, Gdańsku,

Zielonej Górze, Bydgoszczy, Lublinie, Białymstoku, Kielcach, Rzeszowie, Opolu i Szczecinie. Poza radiową "ramówką" mieszczą się wszak wydawane przez rozgłoszenie książki, kasety, płyty, specjalnie organizowane festiwale, koncerty, przedstawienia teatralne, spotkania... Chcielibyśmy żeby wystawa RADIO I KULTURA MASOWA przybliżyła Państwu także ten aspekt działalności radiowej".

W kolejnym numerze miesięcznika SR przedstawimy więcej informacji na temat wystawy oraz najbardziej interesujące fotografie najciekawszych z eksponowanych odbiorników.

Andrzej Janeczek



ECHO-123



TEMPO



A-750



DETEFON



O.R. MANCZARSKIEGO

bardzo nielicznych kolekcjonerów. A i z tej nielicznej grupy nie wszyscy mogą sobie pozwolić na zbieranie zabytkowych radioodbiorników, m.in. z powodu braku środków lub miejsca do magazynowania i eksponowania zabytków. Gromadząc eksponaty staraliśmy się dobierać je także pod kątem ich walorów wizualnych.

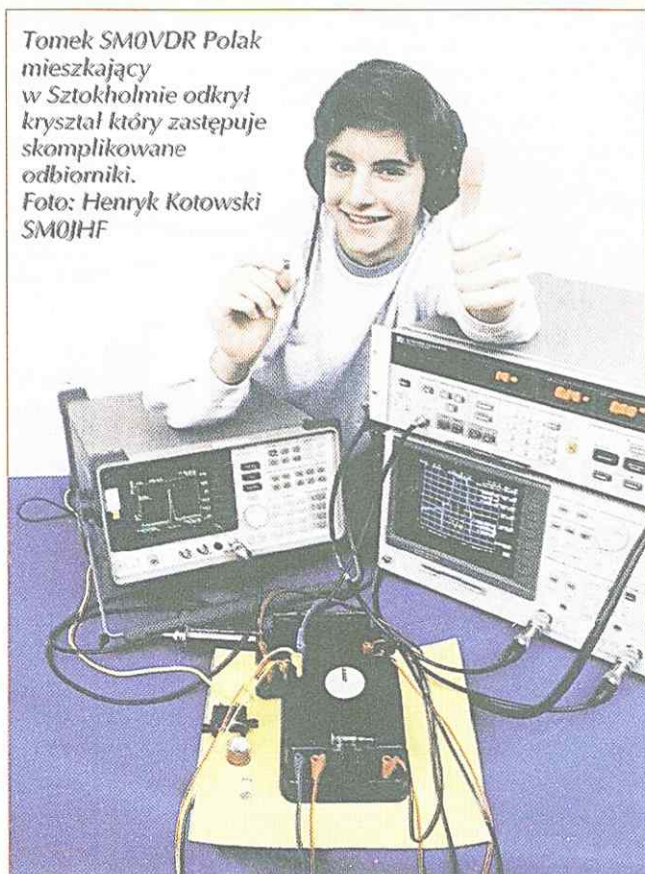
Ekspozycja wykorzystuje przede wszystkim zbiory Stanisława Dudy, kolekcjonującego wszelkie przedmioty zapisujące i odtwarzające dźwięk. Ponadto eksponaty udostępnił: Jacek Grajek, Marta Romanowska, Andrzej Kulak, Marek Sosenko, Jan Żurek, a także Muzeum Plakatu w Wilanowie i Biblioteka ASP w Krakowie".

Wystawa składająca się z dwóch części została zorganizowana w trzech salach Galerii. W dwóch salach zebrano stare radioodbiorniki, płyty celuloideowe i aparaturę do nagrywania na nich informacji, mikrofony, przedwojenne urządzenia do wywoływania efektów specjalnych.

W sali trzeciej zebrano eksponaty historyczne związane z działalnością Radia Kraków.

Pani Katarzyna Figura z Polskiego Radia Kraków przygotowująca tę wystawę w swojej

Tomek SMOVDR Polak mieszkający w Sztokholmie odkrył kryształ który zastępuje skomplikowane odbiorniki.
Foto: Henryk Kotowski SMOJHF



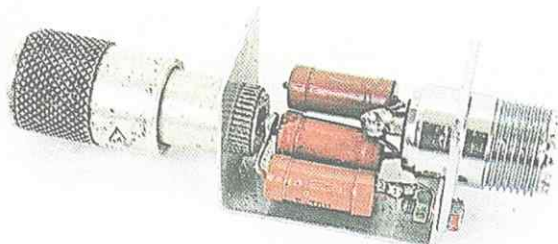
Porady techniczne

Roman Grzegorek z Poznania napisał: "Mam proste radio CB, na którym często, a ostatnio wyłącznie, rozmawiam z rodziną zamieszkującą kilkaset metrów od mojego mieszkania (przy dobrym oświetleniu widać nasze okna). Problem w tym, że nasze radia mają po 4W i myślę, że istnieje jakiś sposób, aby moc nadajników zmniejszyć do tego stopnia, aby nikt poza nami, z większej odległości, nas nie słyszał. Proszę o radę."

Jeżeli wasze radiotelefony nie są wyposażone w tłumiki mocy, można takie proste urządzenia wykonać we własnym zakresie. Do tej czynności nie trzeba rozbić urządzeń, a niezbędny

tłumik włączyć na zewnątrz w tor antenowy. Jedynym warunkiem jest zapewnienie impedancji we/wy równej 50Ω oraz doświadczalne ustalenie wielkości tłumienia na taką wartość, aby zapewnić poprawną łączność. W tabeli zamieszczamy wartości rezystorów, jakie należy zamontować w tłumiku typu II (rysunek). Potrzebne wartości rezystorów, ze względu na rezystancję jak również moc obciążenia, można uzyskać poprzez połączenie kilku rezystorów (szeregowo lub równolegle).

Tłumik po zmontowaniu, np. z wykorzystaniem odcinka paska blachy wygiętej w kształt litery "U", powinien być zaopatrzony

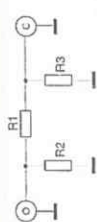


Tłumik antenowy

w gniazdo oraz wtyk typu UC1 (lub odpowiedniki zachodnie), a następnie zamknięty od góry, również pokrywą z blachy. Jest to najprostszy tłumik o ustalonej wartości tłumienia (na fotografii przedstawiono tłumik 10dB). Chcąc zmieniać wartość tłumienia można wykonać urządzenie o większych wymiarach, zawierające kilka stopni Π i przełącznik zakresów. Oczywiście istnieje możliwość szeregowego włączenia kilku takich stopni jak na

fotografii, jednak koszt takiego przedsięwzięcia będzie znaczny ze względu na kilka gniazd i wtyków pośredniczących.

Podany sposób zmniejszenia mocy wyjściowej radiotelefonu CB za pośrednictwem rezystorowego tłumika jest prosty i bardzo skuteczny. Inne sposoby redukcji mocy, polegające na pewnych zmianach w zasilaniu wzmacniacza końcowego, są podane m.in. w książce "CB Radio" wydanej nakładem WKiŁ.



Moc wyjściowa [W]	Tłumienie [dB]	R1 [Ω /W]	R2, R3 [Ω /W]
2	3	18/2	330/1
1	6	33/2	150/1
0,4	10	68/2	100/2
0,25	12	100/2	82/4
0,06	18	180/4	68,2/4
0,04	20	270/4	68/4
0,016	24	390/4	56/4
0,004	30	820/0,5	56/4

Marek Wyszomirski z Katowic napisał: "W jednym z pierwszych numerów ŚR zamieściliście schemat mini-nadajnika na specjalizowanym układzie Motorola. Z artykułu wynika, że na podstawie zamieszczonego układu można dorobić część odbiorczą i otrzymać radiotelefon FM/2m. Jestem zainteresowany takim urządzeniem jednopasmowym do lokalnych łączności w pasmie 2m, a także do pracy Packet Radio. Proszę o przysłanie mi opisu takiego urządzenia bądź o zamieszczenie go w najbliższym numerze miesięcznika. Myślę, że układ może zainteresować szersze grono krótkofalowców, których nie stać na drogi radiotelefon fabryczny bądź nie mających dostępu do złomowanych radiotelefonów typu Radmor".

Schemat elektryczny kompletnego radiotelefonu

z zastosowaniem wspomnianych układów scalonych przedstawiono na rysunku. Układ jest oparty o fabryczne aplikacje układów scalonych MC2833 (nadajnik) i MC3363 (odbiornik) oraz opis DK3Jl zamieszczony w CQDL 3/93. Trzeci układ scalony TBA 820 jest typowym wzmacniaczem małej częstotliwości i może być zastąpiony innym układem.

Urządzenie może być wykorzystane do dwustronnej pracy FM (simpleks lub duosimpleks) na jednym z kanałów pasma 145MHz. Moc wyjściowa urządzenia może wynosić około 1W. Poniżej podajemy najważniejsze właściwości i parametry zastosowanych układów Motorola.

MC33633 jest jednokładowym podsystemem nadajnika FM, przeznaczonym dla telefonów bezprzewodo-

wych i urządzeń komunikacyjnych FM. Zawiera wzmacniacz mikrofonowy, oscylator sterowany napięciem i dwa tranzystory pomocnicze.

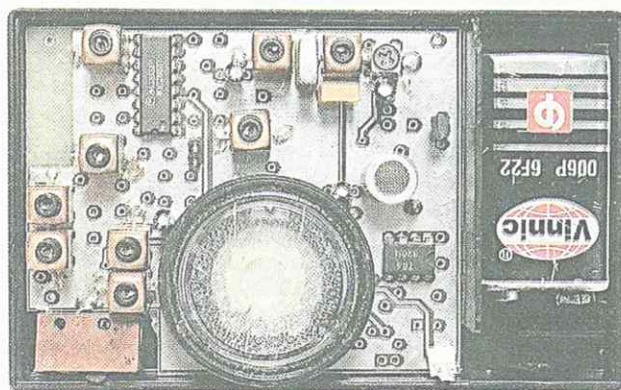
Właściwości układu:

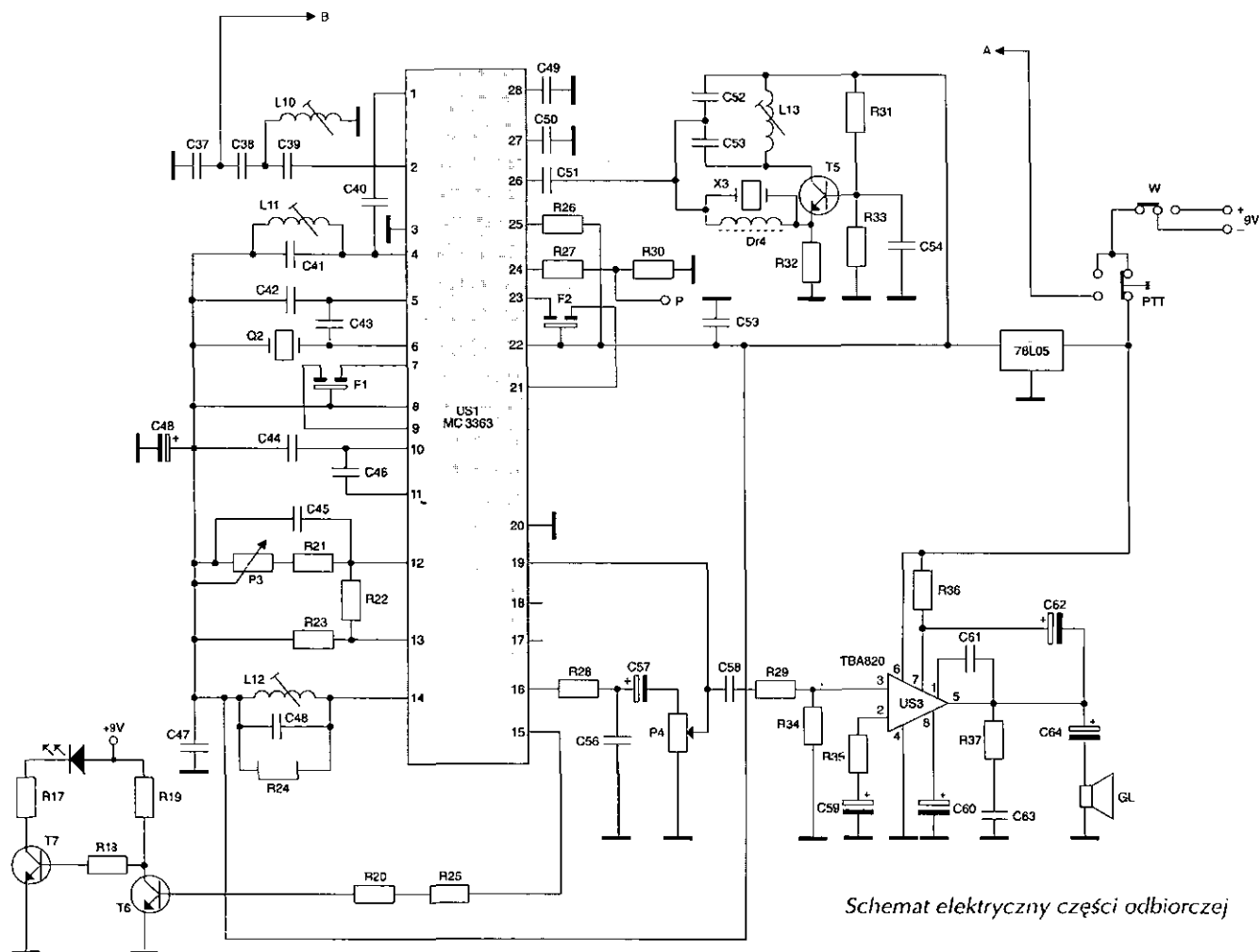
- szeroki zakres roboczych napięć zasilania (2,9V...9,0V)
- mały pobór prądu zasilania (typowy 2,9mA)
- mała liczba wymaganych

podzespołów zewnętrznych

- moc na wyjściu bezpośrednim w.c. 30dBm przy 60MHz

Rezonator kwarcowy X1-12MHz (36MHz) pracuje na częstotliwości podstawowej, korygowanej za pośrednictwem szeregowej cewki L1. Częstotliwość wyjściowa jest wytwarzana w procesie powielania częstotliwości





przez układ MC2833. Bufor wyjściowy w.cz. (wyprowadzenie 14) i wewnętrzne tranzystory pracują w tych nadajnikach odpowiednio jako potrajacz i podwajacz częstotliwości. Właściwych

selekcji sygnałów dokonują równoległe obwody rezonansowe L2C15 (36MHz) i L3C14 (72MHz). Moc wyjściowa przy napięciu 9,0V jest równa 5,0dBm w nadajniku 144MHz.

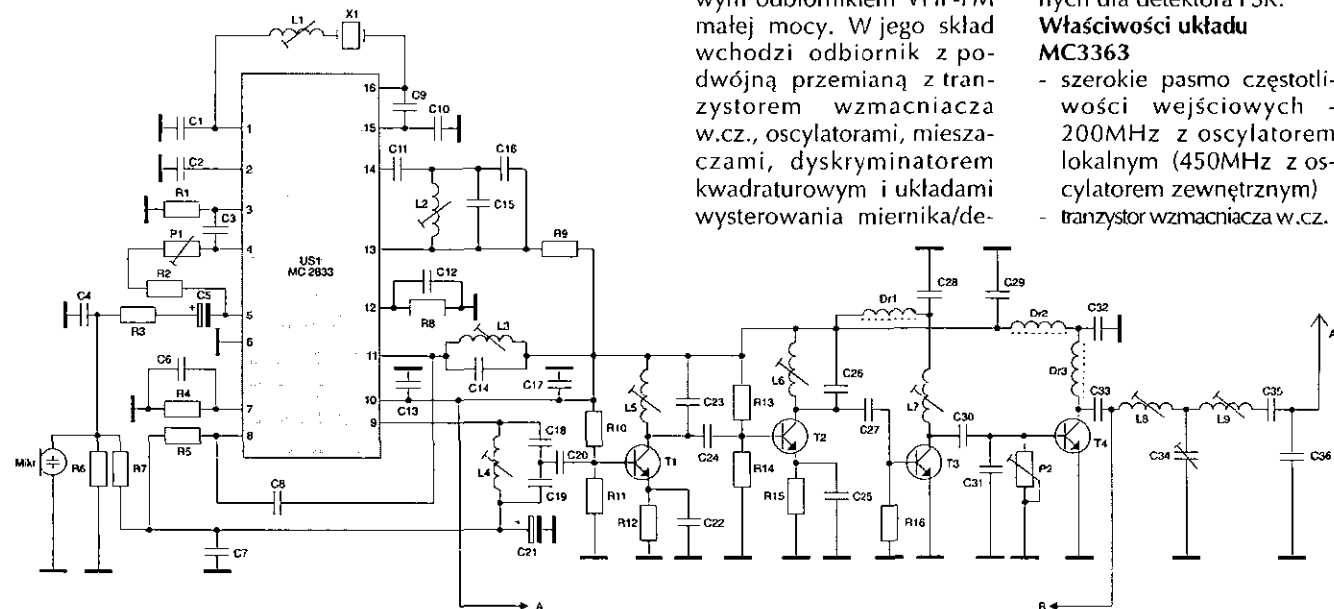
W czterotranzystorowym wzmacniaczu wszystkie obwody rezonansowe L4...L9 są zestrojone na częstotliwość 145MHz.

Układ MC3363 jest jednokładowym wąskopasmowym odbiornikiem VHF-FM małej mocy. W jego skład wchodzi odbiornik z podwójną przemianą z tranzystorem wzmacniacza w.cz., oscylatorami, mieszaczami, dyskryminatorem kwadraturowym i układamiysterowania miernika/de-

tektora poziomu nośnej oraz blokady szumu. Układ ma również bufor wyjścia pierwszego oscylatora lokalnego dla współpracy z układem syntezy częstotliwości i komparator selekcji danych dla detektora FSK.

Właściwości układu MC3363

- szerokie pasmo częstotliwości wejściowych - 200MHz z oscylatorem lokalnym (450MHz z oscylatorem zewnętrznym)
- tranzystor wzmacniacza w.cz.



WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1, R25: 100kΩ
R2: 120kΩ
R3: 2,7kΩ
R4, R16, R27, R36: 150Ω
R5, R34: 220kΩ
R6, R8, R17, R32: 1kΩ
R7, R10, R13: 4,7kΩ
R9: 390kΩ
R11, R14: 220Ω
R12, R35: 47Ω
R15, R37: 10Ω
R18, R19, R20, R23, R26: 10kΩ
R21: 68kΩ
R22: 8,2MΩ
R24: 68kΩ
R28: 8,2kΩ
R29: 15kΩ
R30: 3,3Ω
R31: 8,2kΩ
R33: 33kΩ
P1: 100kΩ
P2: 50Ω
P3: 100kΩ
P4: 50kΩ

Kondensatory

C1, C18, C53: 22pF
C2, C3: 4,7nF
C4, C12, C17, C22, C25, C28, C29, C32, C47, C54, C55, C61: 1nF
C5, C21, C48, C57: 1μF
C6, C13: 470pF
C7, C49, C50: 10nF
C8, C14, C52: 10pF
C9: 56pF
C10, C11, C16, C37, C40, C41: 47pF
C15: 68pF

C19: 33pF
C20, C24, C26: 4,7pF
C23: 6,8pF
C27: 3pF
C30: 12pF
C31: 18pF
C33, C35, C36: 33pF
C34: 3...50pF
C38: 15pF
C39: 39pF
C42: 120pF
C43: 50pF
C44, C45, C46, C58, C63: 100nF
C56: 22nF
C59: 4,7μF
C60, C62, C64: 100μF

Półprzewodniki

T1, T2, T3, T5: BFS 20
T4: BFQ 19
T6, T7: BC850
US1: MC2833
US2: MC3363
US3: TBA820
US4: 78L05

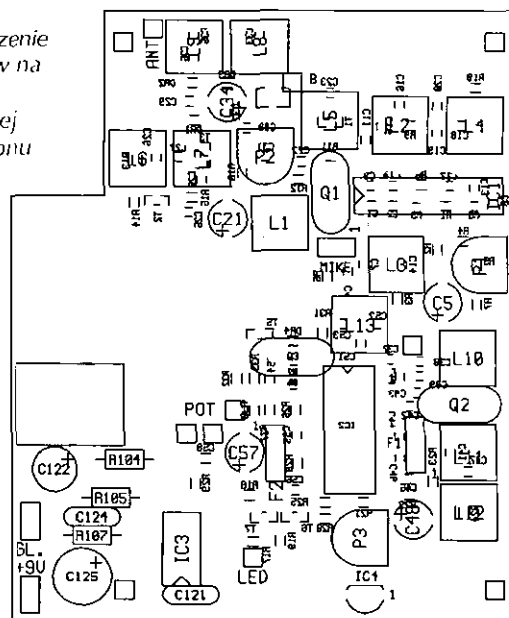
Różne

X1: 48...MHz (12...MHz)
X2: 10,245MHz
X3: 44...MHz
F1: CFU 455 (455kHz)
F2: SFE 10,7MJ (10,7MHz)
L1: 27 zw. DNE 0,2 (7x7)
L2: 7,5 zw. CuAg 0,5
L3: 6,5 zw. CuAg 0,5
L4...L11, L13: 4,5 zw. CuAg 0,5
L12: 455kHz (7x7)
Dr1...Dr3: 6,8μH
Dr4: 0,082μH

- wzmacniacz operacyjny blokady szumu
- kompletny układ podwójnej przemiany częstotliwości
- małe napięcie zasilania:

- 2,0...6,0V
- mały pobór prądu
- doskonała czułość: ok. 0,3μV przy (SINAD 12dB) z wewnętrznym tranzystorem wzmacniacza w.cz.

Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej radiotelefonu



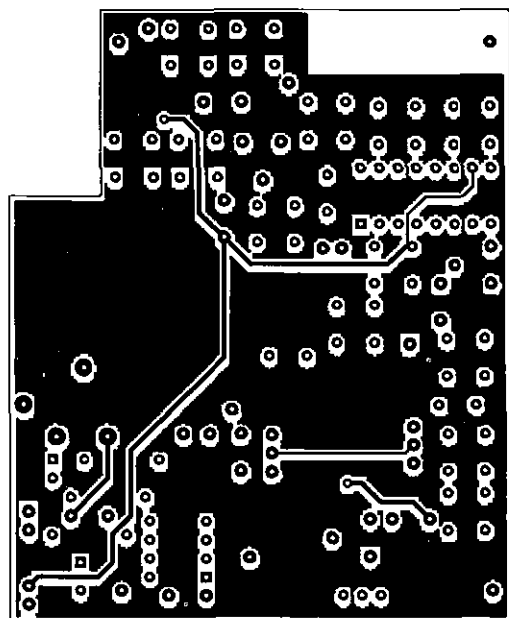
- komparator formowania danych cyfrowych
- wskaźnik poziomu sygnału wejściowego (zakres dynamiki 60dB)
- mała liczba wymaganych podzespołów zewnętrznych

W typowym układzie wejściowy sygnał w.cz. jest wzmacniany przez tranzystor w.cz., a następnie pierwszy mieszacz wzmacnia i dokonuje przemiany sygnału wejściowego na 10,7MHz. Sygnał pośredniej częstotliwości jest filtrowany na zewnątrz i doprowadzony do drugiego mieszacza, ponownie wzmacniony i przemieniony na sygnał

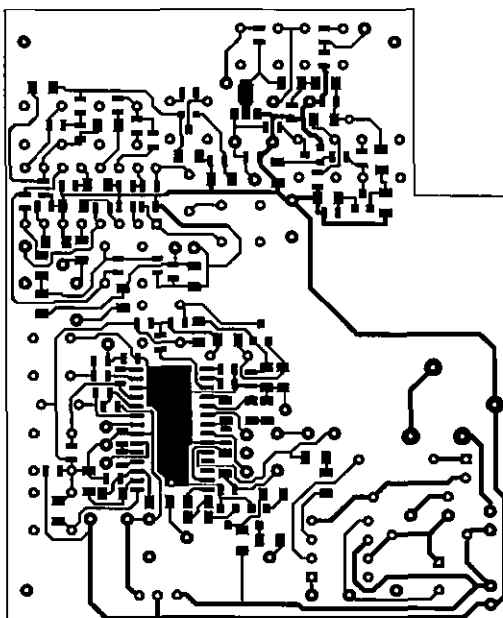
drugiej pośredniej 455kHz. Po odfiltrowaniu przez zewnętrzny filtr pasmowoprzestupowy, niska częstotliwość pośrednia jest doprowadzona do wzmacniacza ograniczającego i układów detektora. Sygnał tonii jest odtwarzany przez konwencjonalny detektor kwadratury. Poziom sygnał wejściowy jest kontrolowany przez układysterowania miernika, wykrywający stopień ograniczania przez wzmacniacz ograniczający. Napięcie na wyprowadzeniuysterowania miernika określa poziom na wyjściu detektora nośnej.

Pierwszy oscylator lokalny jest zaprojektowany do pracy jako generator sterowany napięciem (VCO) w pętli fazowej syntezy częstotliwości.

W naszym przypadku do pracy jednokanałowej pierwszy oscylator lokalny jest sterowany przez zewnętrzny generator kwarcowy. Przy wyższych częstotliwościach, np. przy pracy w zakresie 70cm, sygnał zewnętrznego oscylatora można podawać poprzez wyprowadzenie 25 lub 26 (ok. 100mVrms). W tym układzie charakterystyka przenoszenia pierwszego mieszacza jest zasadniczo płaska do



Płytkadrukowanaradiotelefonu



BAJER
TELEKOMUNIKACJA

TERAZ W „BAJERZE” WIĘCEJ I TANIEJ!!!

PROFESJONALNY I AMATORSKI SPRZĘT FIRM:

YAESU, AOR

FTH 2008 – 959,- FT 10R/A06 – 683,-
FTH 2010 – 1063,- FT 50R 2m/70cm – 959,-
FTL 2011 – 1403,- AR 8000 – 1567,-*

* wszystkie ceny nie zawierają 22% podatku VAT, wyliczone po kursie 1 CHF = 2,21 PLN



MOTOROLA

SPRZĘT DLA PROFESJONALNYCH SŁUŻB

OPTOELECTRONICS®

AMERYKAŃSKIE MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI:

SCOUT CUB M1 XPLORER

AKCESORIA DO WIĘKSZOŚCI OFEROWANYCH
NA RYNKU TELEFONÓW SIECI CYFROWEJ GSM

ONE MOGĄ SIĘ PODOBAĆ !!!

ANTENY DO TELEFONÓW SIECI GSM
SZWEDZKIEJ FIRMY



SZWEDZKA JAKOŚĆ ZA ATRAKCYJNĄ CENĘ!

ZADZWOŃ LUB PRZYJDŹ

FACHOWA INFORMACJA DLA KLIENTÓW
TELEFONICZNYCH POD NUMEREM:
TEL. (022) 651 86 90, FAX (022) 42 88 46

UWAGA!!!

DLA WSZYSTKICH NOWYCH KLIENTÓW,
KTÓRZY DOKONAJĄ ZAKUPU W NASZEJ FIRME
DO 30.04.97 DODATKOWY RABAT
W WYSOKOŚCI 2%

BAJER TELEKOMUNIKACJA
ul. J. Fućka 5, 02-929 Warszawa, tel. (22) 651 86 90

450MHz (przy utrzymaniu stałej częstotliwości pośredniej 10,7MHz). Drugi oscylator lokalny jest generatorem Colpittsa w układzie wspólnej bazy, stabilizowanej za pośrednictwem rezonatora kwarcowego X2 o częstotliwości 10,245MHz.

Mieszacze są podwójnie zrównoważone dla zmniejszenia częstotliwości pasywnych. Typowe wzmocnienie przemiany pierwszego i drugiego mieszacza wynosi odpowiednio 18dB i 22dB. Odfiltrowany sygnał 10,7MHz za pomocą filtra piezoceramicznego F2 jest następnie doprowadzony do wyprowadzenia 21 wejścia drugiego mieszacza.

Sygnał pośredniej 455kHz jest filtrowany przy pomocy ceramicznego filtra pasmowoprzepustowego F1 i doprowadzony do wyprowadzenia 9 wejścia wzmacniacza ograniczającego.

Układ wyjściowy ogranicznika jest wewnętrznie połączony z detektorem kwadraturowym. Zewnętrzny równoległy układ rezonansowy L12C48 powinien być włączony pomiędzy wyprowadzenia 14 i zasilanie. Boczniujący rezystor R24 określa separację szczytów detektora kwadraturowego. Warto wiedzieć, że mniejsza wartość zmniejszy dobroć Q i rozszerzy zakres dewiacji, a zwiększy liniowość, ale zmniejszy odwzorowany sygnał fonii i czułość.

Obwód kształtowania danych cyfrowych może być dołączony do wyprowadzenia 16 wyjścia odwzorowanej fonii. Jest nim komparator przeznaczony do wykrywania przejść przez zero modulacji FSK. Może on wykrywać dane przesyłane z szybkością 2000 do 35000 bodów. Najlepszą czułość uzyskuje się, gdy szybkość transmisji danych jest ograniczona do 1200 bodów. Prąd sterowania miernika może być wykorzystany bezpośrednio do sterowania wskaźnika S lub do przełączania układu detektora poziomu nośnej przy określonej mocy wejściowej.

Układ zawiera wzmacniacz operacyjny wyciszania, który może być przełączany sygnałem wyjściowym detektora nośnej (wyprowadzenie 13). Umożliwia to wprowadzenie blokady szumów przełączanej poziomu nośnej, uruchamianej, gdy sygnał wejściowy w.c.z. o określonej częstotliwości spada poniżej zadanego poziomu. Poziom zadziałania blokady wyznacza rezystor R21 i potencjometr P3 włączone pomiędzy wyjście wystawiania miernika (wyprowadzenie 12 i U). Zalecane wartości mieszczą się pomiędzy 80-130k.

Wyjście sterowania miernika również może być użyte bezpośrednio do wystawiania miernika albo do wprowadzenia automatycznej regulacji wzmocnienia (ARW). Po potencjometrze siły głosu P4 znajduje się wzmacniacz małej częstotliwości na popularnym układzie scalonym TBA820. DK31J w swoim rozwiązaniu zastosował MC34119.

Dwustronna płytka drukowana radiotelefonu o wymiarach 65x85mm została zaprojektowana w AVT w taki sposób, że po stronie górnej znajdują się na niej tylko większe gabarytowo elementy (filtry 7x7, kondensatory elektrolityczne, głośnik układy scalone UC1, UC3, UC4). Po drugiej stronie przewidziano montaż elementów SMD, w tym układu scalonego UC2. W przypadku wykorzystania płytki do pracy Packet Radio należy zamiast ręcznego przełącznika PTT zastosować miniaturowy przekaźnik.

Urządzenie w takiej fazie wykonania, jak na załączonej fotografii, zostało przekazane do wykończenia zainteresowanemu kołegom z SP1, na czele z SP1CWL. Mamy nadzieję, że po ukończeniu montażu płytki (uzbrojeniu w brakujące elementy) i jej przetestowaniu będziemy poinformowani o dokładnych wartościach obwodów rezonansowych oraz o uzyskanych parametrach radiotelefonu.

Andrzej Janeczek

Bezprzewodowe aparaty telefoniczne



KX-T9300PD



KX-T9200PD

W najbliższym czasie ma być dostępny w kraju nowy model KX-T9310PD. Telefony tej serii są wyposażone w klawiaturę numeryczną i 16-pozycyjny wyświetlacz LCD zamontowany w przenośnej słuchawce. W pamięci urządzenia można zapisać do 10 numerów telefonicznych przeznaczonych do szybkiego wybierania, które tworzą swego rodzaju "książkę telefoniczną", a także - korzystając z funkcji "notatnika" - ostatnio wybierany numer telefoniczny. Istnieje możliwość blokowania wybierania numerów (np. numerów międzymiastowych lub międzynarodowych). Cyfrowy system kodowania zabezpieczającego pozwala w praktyce na całkowite zabezpieczenie dostępu do wykorzystywanych linii telefonicznych innym użytkownikom aparatów tych modeli.

Jakość pracy i słyszalność w tych modelach została znacznie poprawiona dzięki zastosowaniu systemu redukcji zakłóceń (działającym na każdym z 40 automatycznie dostępnych kanałów).

Zasięg tych aparatów - w zależności od warunków środowiska pracy - zawiera się w przedziale od 100 do 300 metrów. Aparaty posiadają możliwość czasowej zmiany

trybu wybieranych numerów z impulsowego na tonowy, jednoprzyciskowe powtarzanie ostatnio wybranego nume-

ru (RE-ADIAL) oraz mają wbudowany przycisk FLASH.

Poziom głośności dzwonienia jest regulowany 3-stopniowym przełącznikiem. Akumulatory niklowo-kadmowe pozwalają na ciągłą pracę aparatu do 36 godzin w trybie "stand-by" i 210 minut rozmowy.

Baza aparatu jest wyposażona w ładowarkę akumulatora zapasowego. Urządzenie interkomowe i funkcja przywołania (PAGE) umożliwia prowadzenie bezpośrednich rozmów pomiędzy bazą i słuchawką.

Cechą, która wyróżnia model KX-T9310PD, jest możliwość współpracy z maksimum 4 słuchawkami (nie istnieje możliwość inicjowania i prowadzenia rozmów interkomowych bezpośrednio pomiędzy słuchawkami). Dodatkowe słuchawki mają być sprzedawane w komplecie z ładowarką stacjonarną.

KX-T9300PD

- ✓ wymiary telefonu bazowego: 148x189x54mm
- ✓ waga telefonu bazowego: 0,4kg
- ✓ wymiary słuchawki: 57x36x199
- ✓ waga słuchawki: 0,23kg
- ✓ bateria wielokrotnego ładowania Ni-Cd (KX-A43) - opcja
- ✓ możliwość dwustronnego ułożenia słuchawki podczas ładowania baterii wielokrotnego ładowania

KX-T9200PD

- ✓ wymiary telefonu bazowego: 170x130x41mm
- ✓ waga telefonu bazowego: 0,5kg
- ✓ wymiary słuchawki: 57x34x150
- ✓ waga słuchawki: 0,29kg
- ✓ bateria wielokrotnego ładowania Ni-Cd (KX-A45)
- ✓ ładowarka do baterii (KX-A44)

Należy przestrzec przyszłych użytkowników łatwo dostępnych telefonów bezprzewodowych na pasmo 46/49MHz, że ich wykorzystywanie jest w Polsce zabronione. W kraju w tym zakresie częstotliwości pracują inne służby. Tytułem przykładu poniżej przedstawiamy trzy aparaty, których używanie jest zabronione.

CTS 750
CT 900
CT 910



CT900



CTS750



CT910

Bezprzewodowe aparaty telefoniczne, choć to jeszcze nie komórkowe, są licznie i chętnie stosowane również w Polsce. Można bez problemu takie telefony nabyć np. na bazarze. Problem w tym, że nie wszystkie dostępne w sieci handlowej aparaty posiadają atest homologacji. Poniżej prezentujemy dwa telefony firmy Panasonic, które pracują w paśmie 900MHz - jedynym w Polsce paśmie prawnie dozwolonym dla tego typu urządzeń. Panasonic oferuje klientom kilka modeli serii 9300,

m.in. zamieszczone na fotografiach aparaty KX-T9300PD i KX9200PD (obydwa na pasmo 900MHz).

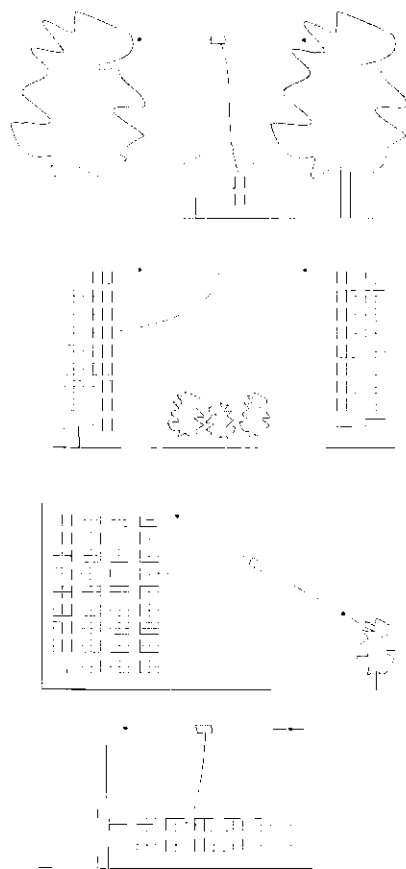
Janusz Andrzejewski

Instalacje antenowe radiostacji amatorskich Montaż anten, uziemienia

Opisując różnego rodzaju anteny KF i UKF autorzy rzadko opisują sposoby ich prawidłowego montażu.

Prawidłowo zamocowana antena pracuje efektywnie, a ponadto nie stwarza zagrożenia dla krótkofalowca i jego sąsiadów. Mocna i pewna konstrukcja zapewnia długi okres użytkowania anteny, która narażona jest przez cały okres użytkowania na warunki atmosferyczne (wiatr, opady, różnice temperatur).

Ważnym zagadnieniem jest również skuteczne uziemienie, które chroni radiostację i użytkownika przed wyładowaniami atmosferycznymi, "przebiciami fazy" na obudowę, oraz poprawia charakterystykę promieniowania anteny ("sztuczna ziemia").



Rys. 1. Różne metody wieszania anten drutowych.

MONTAŻ ANTEN KF I UKF

a) Anteny dipolowe (drutowe)

Anteny drutowe zawieszane są najczęściej nad dachem budynku lub nad ziemią, przy wykorzystaniu: wysokich drzew, masztów, nadbudówek, kominów, itp. W przypadku anten wykazujących pewną kierunkowość staramy się zawiesić antenę drutową w ten sposób, aby promieniowała w kierunku najbardziej nas interesującym. Jednocześnie staramy się zawiesić antenę możliwie jak najwyżej nad ziemią, dachem, z dala od dużych metalowych przedmiotów, aby nie powodować zniekształcenia charakterystyki promieniowania i impedancji anteny. Ze względów bezpieczeństwa należy zwrócić również uwagę, aby antena nie była najwyższą konstrukcją w okolicy, gdyż jest wówczas najbardziej narażona na wyładowania atmosferyczne. Jeśli nie uda się sprostać temu wymogowi, to najwyższy maszt podtrzymujący antenę powinien posiadać instalację odgromową.

Aby rozpocząć zakładanie anteny należy najpierw uzyskać zgodę właściciela (administratora) budynku, najlepiej pisemną. Do dziś nie istnieją przepisy prawne, które gwarantowałyby krótkofalowcowi prawo do zawieszenia anteny.

Niejednokrotnie zgoda lub odmowa zawieszenia anteny przez administratora jest objawem dobrej lub złej woli. Krótkofalowiec musi sobie zdawać sprawę, że wchodząc na dach w celu zainstalowania anteny ponosi wszelką odpowiedzialność za szkody spowodowane w czasie instalacji i użytkowania anteny. Wszelkie otwory pod maszty lub odciaży powinny być po zakończeniu prac zalane gorącym lepikiem.

W zawieszeniu anten drutowych powinny brać udział przynajmniej dwie osoby, najlepiej kontaktujące się ze sobą przy pomocy radiotelefonów przenośnych. Ze względów bezpieczeństwa, przy pracy na wysokości, należy bezwzględnie stosować pasy bezpieczeństwa, przypięte przy pomocy liny do stałych, mocnych, konstrukcji dachowych. Narzędzia niezbędne do montażu anteny należy przechowywać w torbie przewieszanej przez ramię. Na ziemi, pod budynkiem, na którym zawieszona zostanie antena, należy

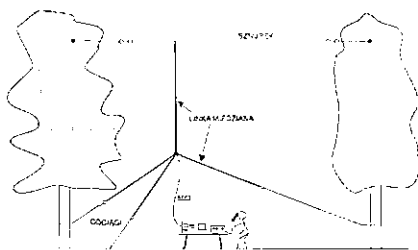
umieścić duży, czytelny napis "UWAGA! PRACA NA WYSOKOŚCI!", oraz prowizorycznie zagrodzić przejście. Na rysunku 1 pokazano różne metody zawieszania anten drutowych KF, w zależności od stałych podpór wokół budynku, gdzie umieszczona jest radiostacja.

Antenę rozwiniętą, z odpowiednio długimi przeciwwagami kładziemy na ziemi dokładnie w miejscu jej rzutu pionowego, po powieszeniu. Następnie jedna osoba wchodzi na dach ze sznurkiem i po obciążeniu spuszcza go z dachu w miejscu, gdzie będzie zaczepiony odciąg. Druga osoba przywiązuje do sznurka koniec odciaży anteny, po czym daje sygnał (np. radiotelefonycznie), że można podnieść antenę z jednej strony. Po jej podniesieniu, odciąg należy przywiązać na stałe do komina lub innej stałej konstrukcji dachowej. Przy podwieszaniu należy zwrócić uwagę, aby dobrać taką odległość środka anteny od okna radiostacji, aby kabel zasilający był jak najkrótszy. Następnie jedna z osób wchodzi na drugi dach budynku i powtarza się czynność z wciąganiem anteny, przy pomocy opuszczanego sznurka. Bardzo ważne jest teraz naprężenie anteny, która to czynność nie jest łatwa i wbrew pozorom wymaga użycia dużej siły. Antena nie może być naprężona zbyt mocno, gdyż przy silnych mrozach może się skurczyć i pęknąć. Zbyt luźne naprężenie spowoduje "tańczenie" anteny przy każdym podmuchu wiatru.

Kabel zasilający wprowadzamy do mieszkania w podobny sposób, przy pomocy sznurka. Kabel zasilający powinien być jak najkrótszy i lekko naprężony. Anteny podwieszane do drzew powinny posiadać bloczki z obciążeniem, zamiast stałego zamocowania, gdyż kołysanie się drzewa na wietrze może również spowodować zerwanie anteny.

b) Anteny pionowe

Anteny typu GP lub kierunkowe (beam) należy mocować na maszcie. Na rys. 2 pokazano przykładowy sposób montażu anteny poziomej w warunkach terenowych. Jeżeli mieszkamy w bloku, wówczas maszt może być rura stalowa o średnicy 40-60 mm i długości do 5 metrów. U podstawy ru-



Rys. 2. Montaż anteny pionowej w warunkach terenowych.

ry należy przyspawać płytę stalową o grubości 8 mm i wymiarach 40 x 40 cm. Na czterech rogach płyty należy wywiercić otwory (15 mm), przez które przejdą śruby mocujące podstawę do dachu. Obecnie dostępne są na rynku kolki rozporowe, o średnicy 15 mm z łbem sześciokątnym, które doskonale nadają się do tego celu. Jeżeli maszt jest wyższy od 3 metrów, lub anteny na nim zawieszone mają dużą rozpiętość, należy bezwzględnie zastosować trzy odciąg z linki stalowej na 2/3 wysokości. Przy instalowaniu odciągów należy sobie uświadomić, że tylko trzy odciąg co 120 stopni dają spodziewany efekt stabilności. Stosując większą niż 3 liczbę odciągów na jednej wysokości, możemy spowodować tzw. zjawisko statycznie niewyznaczalne, tzn., że siła naciągu nie będzie równomiernie rozłożona na każdy odciąg. Najprostszym przykładem takiego zjawiska jest stółek o 4 nogach. Trójnóg nigdy się nie będzie kiwał, a czworonóg... Drugim przykładem niewłaściwego odciągania może być obecnie najdłuższy (nie najwyższy) maszt radiowy w... Gąbinie.

Należy pamiętać, że wszelkie otwory, w które wkręcone zostały kolki rozporowe (podstawa masztu, odciąg) na-

leży zalać gorącym lepikiem.

Można również zastosować inne sposoby zamocowań oferowane przez firmę "Elektronik World AFS".

Na wierzchołku masztu można bezpośrednio zainstalować antenę pionową lub obrotnicę anteny kierunkowej.

c) Anteny kierunkowe (yagi, beamy)

W przypadku anten kierunkowych, zwłaszcza o dużej rozpiętości, ważne jest, aby konstrukcja była stabilna, nawet przy wiatrach dochodzących do 150 km/h. Antena powinna być zamocowana na maszcie symetrycznie z dwóch względów:

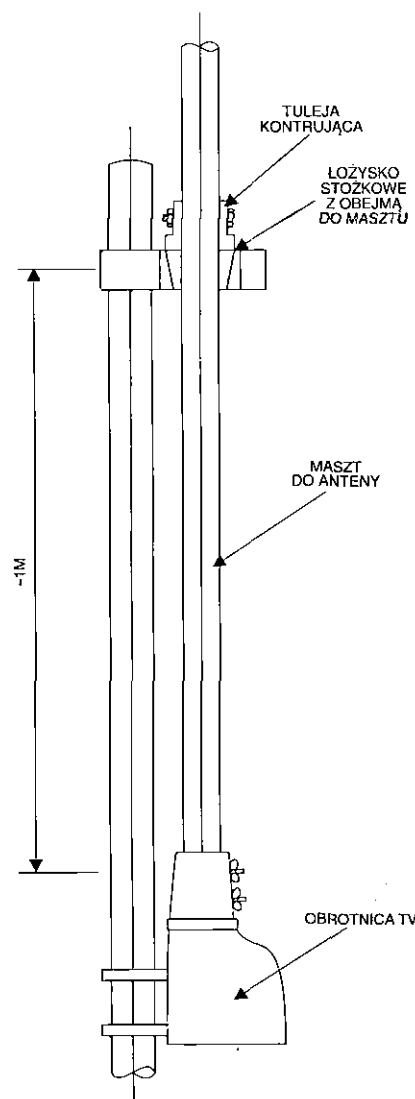
- równomierne obciążenie, po obu stronach masztu
- znoszenie się napórów wiatru (zasada dźwigni dwustronnej)

W przypadku niesymetrycznego zamocowania anteny, np. za reflektorem, parcie wiatru na antenę będzie chciało ją obrócić wokół masztu. Przy łączeniu anteny z kablem należy pozostawić pewien naddatek kabla, aby przy obracaniu nie spowodować jego ukręcenia lub wyrwania z anteny. Śruby uchwytów antenowych i obrotnicy muszą być maksymalnie dociągnięte. Każdy luz przy silnych wiatrach z czasem może spowodować rozluźnienie mocowania i upadek anteny lub złamanie masztu.

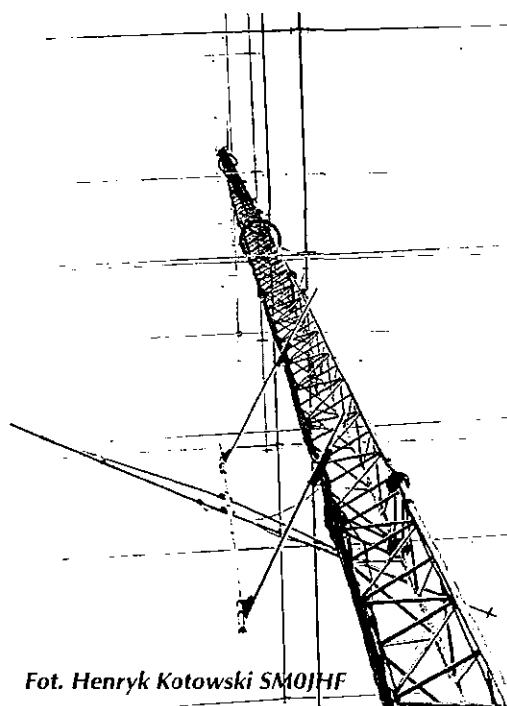
Gdy mieszkamy w domu jednorodzinnym istnieje możliwość postawienia masztu w postaci kratownicy lub masztu teleskopowego, pneumatycznego, itp. Każdy maszt wolno stojący, powyżej 5 metrów wymaga zastosowania betonowego fundamentu. Na okładce KP5/95 pokazano maszt wraz z antenami, wykonany przez SP6VGP ze Zgorzelca.

Maszt o całkowitej wysokości 45 metrów osadzony został na betonowym bloku o wymiarach 5 x 5 x 1,7 m. Na podstawę łącznie zużyto 20 ton betonu. U góry betonowego bloku zamontowany został obrotowy portal dźwigu wieżowego ŻB 80, który zapewnia obrót całego masztu. Podstawa i obrotowy portal ważą następne 12 ton. Zasadniczy maszt składa się z dwóch części. Maszt dolny o wysokości 23 metrów, to kratownica o podstawie 2 x 2 metry. Na jego szczycie zamontowano na zawiasach maszt dolny, również z kratownicy, stożkowo zwężającej się ku górze, o wysokości 22 metry. Łączny ciężar obu masztów wynosi 8 ton. Po wykonaniu podstawy betonowej i zamocowaniu konstrukcji obrotowej postawiono na niej maszt dolny, przy pomocy dźwigu samojednego.

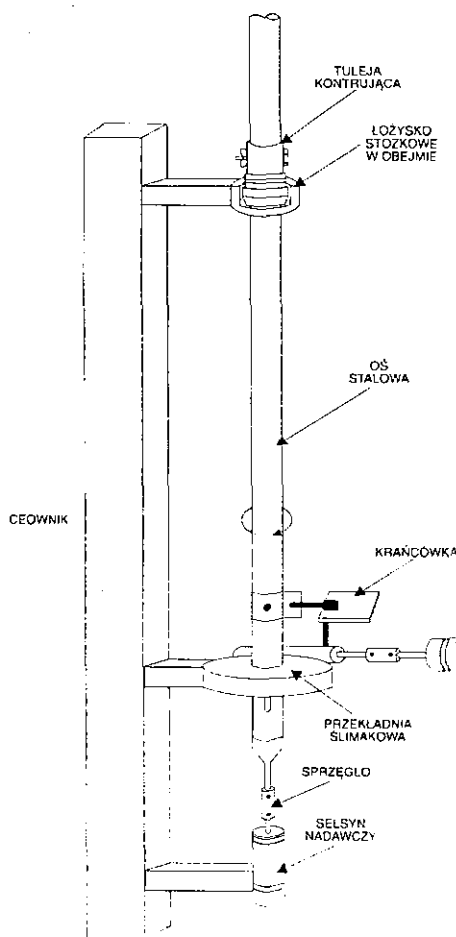
Fot. Henryk Kotowski SM0JHF



Rys. 3. Montaż obrotnicy telewizyjnej G-250.



Fot. Henryk Kotowski SM0JHF



Rys. 4. Amatorska obrotownica antenowa.

Następnie na maszcie dolnym postawiono maszt górny, do którego zamocowano 5 anten krótkofalowych, w tym 3-elementową antenę na pasmo 40 metrów o rozpiętości 26 metrów.

d) Obrotnice antenowe

Parę słów należy poświęcić obrotnicom antenowym. Można ją wykonać samodzielnie lub zakupić w jednej z wielu firm, dystrybutorów sprzętu krótkofalarskiego. Przy lekkich antenach UKF można również wykorzystać obrotnice telewizyjnych anten z serwo-mechanizmem, jak np. G-250 (Yaesu). Celem przedłużenia żywotności obrotnicy, korzystne jest zamocowanie metru powyżej, stożkowego łożyska oporowego w obejmie, przymocowanej do tego samego masztu co obrotnica. Łożysko to przejmuje poza naciskiem anteny, boczne siły, spowodowane podmuchami wiatru (rys. 3).

Obrotnicę można również wykonać samodzielnie. Należy zatem zgromadzić następujące podzespoły:

- silnik od wycieraczek samochodu STAR (lub innego ciężarowego)
- przekładnię ślimakową 1: 150
- komplet selsynów (110, 220 V)
- łożysko stożkowe, wałeczkowe
- 1 metr ceownika stalowego 40 x 80

x 40 o grubości 4 mm

- oś stalową
- sprzęgło do połączenia silnika z przekładnią i selsynami.
- wyłącznik krańcowy z dwustabilnego przełącznika telefonicznego, starszego typu.

Wszystko to należy połączyć zgodnie z rysunkiem 4. Jest to tylko rysunek schematyczny, natomiast szczegółowe wymiary zależą od rodzaju i wielkości zastosowanej przekładni, silnika i selsynów. Silnik zasilany jest trzema przewodami, napięciem 12 V i w zależności od sposobu połączenia biegunów, obraca się w obie strony. Przekładnia obniża obroty dając na wyjściu ok. 1 obr./min. Selsyn nadawczy sprzężony mechanicznie z przekładnią, a elektrycznie z selsynem odbiorczym przekazuje dokładnie zmiany kąta obrotu. Wyłącznik krańcowy rozłącza zasilanie silnika w przypadku przekroczenia 365 stopni przez obrotnicę. Całość po zmontowaniu należy umieścić w hermetycznej obudowie, celem zabezpieczenia przed warunkami atmosferycznymi.

Profesjonalne obrotnice, produkowane przez renomowane firmy japońskie posiadają różne udźwigi, od 50 do 400 kg. Do najcięższych obrotnic, do anten obrotowych KF należy G-2700 (rys. 5). Oto jej parametry techniczne:

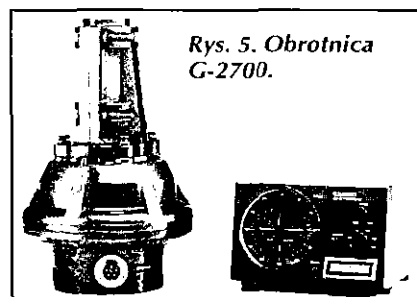
- moc elektryczna 100W
- czas obrotu 450° 50-150 s (regulowany)
- moment obrotowy 3000 kg/cm
- obciążenie pionowe 400 kg
- max. powierzchnia boczna obracanych anten 3 m²
- średnica obracanego masztu 48 - 63 mm

Są to jednak urządzenia kosztowne. Ich ceny wynoszą od 100 do 600 USD.

e) Montaż anten w warunkach polowych

Inaczej wygląda sprawa montażu anten w warunkach polowych, gdzie czasowo przebywamy z radiostacją. Anteny drutowe w warunkach polowych wieszamy zazwyczaj między wysokimi drzewami. Do końca odciągu anteny przywiązujemy ciężki przedmiot, najlepiej młotek i przerzucamy go przez najwyższe gałęzie drzewa, a po opadnięciu przywiązujemy do drzewa. Operacja ta wymaga celnego i mocnego rzutu.

Można również pod-



Rys. 5. Obrotownica G-2700.

wiesić antenę do wysokiego drzewa przy pomocy balonu na uwięzi, na gaz szlachetny, do którego należy przymocować jeden z końców anteny. Wznoszący się balon należy ściągnąć linką uwięzi wówczas, kiedy przesunie się on nad gałęziami drzewa, na którym ma być zaczepiona antena. Przy tej operacji należy uwzględnić prędkość i kierunek wiatru.

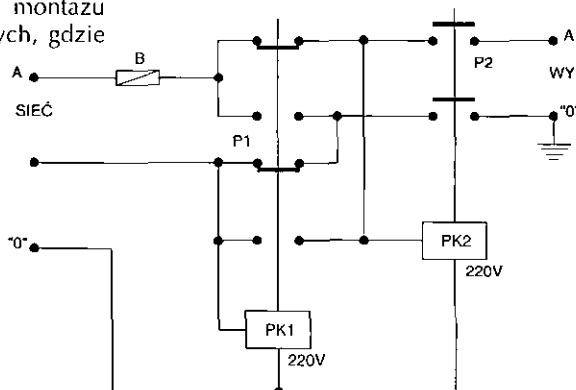
Anteny pionowe i obrotowe możemy mocować na wolno stojących masztach wbitych w ziemię wraz z kompletem odciągów. Jako obciążenie podstawy anteny możemy wykorzystać samochód. Dolna rura masztu posiada przyspawaną pod kątem prostym płytę stalową, na którą należy najechać kołem tylnym samochodu. W ten sposób maszt zostaje unieruchomiony. Wykorzystuje się również zamocowanie anten KF na zderzaku tylnym lub przy ścianie przyczepy kempingowej.

Prostą antenę GP z trzema przeciwwagami można wykonać z linki miedzianej, izolowanej, z częścią promieniującą podwieszoną do sznura zamocowanego między drzewami (rys.2). Przeciwwagi naciągnięte zostały przy pomocy żyłki nylonowej.

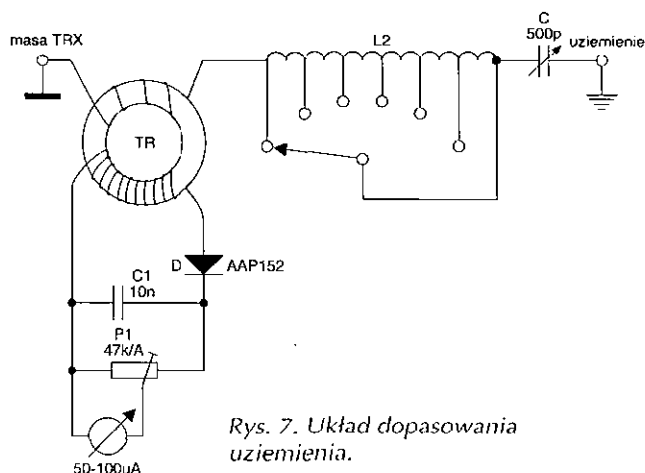
UZIEMIENIA

Uziemienia stosowane przez krótkofalców można podzielić na trzy rodzaje, ze względu na ich przeznaczenie:

- uziemienie odgromowe, zabezpieczające instalację antenową przed wyładowaniami atmosferycznymi,
- uziemienie ochronne zabezpieczają-



Rys. 6. Układ przekątnikowy do zasilania beztransformatorowego.



Rys. 7. Układ dopasowania uziemienia.

ce przed porażeniem ludzi (zerowanie), głównie obwodów urządzeń nadawczo-odbiorczych i zasilających, - uziemienie stanowiące przeciwwagę dla niesymetrycznej anteny.

Każdy układ antenowy powinien posiadać sprawny system odgromowy. Uziemieniem takim jest każda instalacja odgromowa w blokach i domach jednorodzinnych. W przypadku zbliżającej się burzy lub w okresach gdy antena nie jest użytkowana, powinna być uziemiona. Idealem jest przypadek, gdy istnieje możliwość podłączenia anteny do domowej instalacji odgromowej. Dobrym uziomem może być również sieć wodociągowa (rur zimnej wody). Rurociągi ciepłej wody oraz CO mogą nie posiadać dobrego uziemienia, gdyż są izolowane ze względu na straty ciepła. Można wykonać uziemienie we własnym zakresie, wykopując dół o głębokości ok. 2 metrów i zakopując w nim duży metalowy przedmiot np. rurę. Rura musi być trwale połączona izolowanym przewodem miedzianym, o dużym przekroju. Przed zakopaniem zaleca się wlać parę wiader wody do dołu z zakopywanym przedmiotem metalowym, celem zwiększenia przewodności ziemi.

Żadna instalacja odgromowa nie chroni anteny i instalacji antenowej w przypadku bezpośredniego uderzenia pioruna. Prąd o natężeniu kilku milionów amperów momentalnie rozgrzewa i topi wszelkie przedmioty w tym metalowe, powodując przy okazji pożar.

Uziemianie anten można wykonywać przez wykręcanie wtyków przewodów zasilających z radiostacji i łączenie mechaniczne z uziomem lub poprzez przełączanie dźwigni odgromnika na płycie z gniazdami antenowymi.

Uziemienie ochronne, jak wspomniano powyżej, stosuje się w celu zabezpieczenia operatora przed porażeniem prądem elektrycznym. Uzie-

mieniem tym może być boleć zerowania w gniazdku elektrycznym lub dobry uziom stosowany w izolacji odgromowej.

Do takiego uziemienia podłącza się wszystkie obudowy urządzeń radiowych, zasilających, komputera, modemów itp. Połączenie takie powinno być wykonane "gwiazdździe" (z jedne-

go punktu uziomu przewody do każdego urządzenia oddzielnie), a nie szeregowo, aby wyeliminować przepływ okólny prądu. Jednym z przypadków, w których może się pojawić napięcie na obudowie urządzenia jest stosowanie zasilaczy beztransformatorowych (powielaczy napięcia sieci, itp.). W zależności od kierunku włożenia wtyczki do gniazda, na obudowie może się pojawić "faza". W przypadku uziemienia obudowy nastąpi tylko przepalenie bezpieczników. Chcąc zaoszczędzić na bezpiecznikach i na naszym rozłargnieniu, w zasilaczach beztransformatorowych można wykonać prosty układ przekątnikowy (rys.6), który w przypadku odwrotnego włączenia wtyczki odłączy zasilanie od urządzenia.

Trzecim rodzajem uziemienia, ważnym ze względu na efektywność naszej anteny jest uziemienie, jako przeciwwaga do anten. Ani uziemienie odgromowe, ani zerowanie nie jest dobrym uziemieniem dla prądów w.cz. Wytlumaczyć to można faktem, że przewód uziemiający ma dla prądów wielkiej częstotliwości nie tylko rezystancję, spowodowaną opornością materiału, z którego został wykonany lecz również oporność falową, która może być wielokrotnie większa. Oporność falowa zależy od: częstotliwości, pojemności przewodu, jego długości, a nawet sposobu ułożenia. Aby zmniejszyć impedancję kabla uziemiającego należy zastosować urządzenie "dopasowujące uziemienie". Jak wiadomo szeregowy obwód rezonansowy posiada w rezonansie małą impedancję, jeżeli zatem włączymy w przewód uziemiający taki strojony obwód rezonansowy i zestroimy go na daną częstotliwość, wówczas uziemienie stanie się bardziej efektywne dla prądów w.cz. (rys.7). Układ dopasowania uzie-

mienia składa się z szeregowego obwodu strojonego oraz miernika natężenia prądu w.cz. Cewka powietrzna L o średnicy wewnętrznej 37 mm nawinięta została drutem DNE 2,0 - 12 zwojów z odczepami co dwa zwoje. Kondensator zmienny o pojemności 500 pF, odizolowany został od obudowy układu. Transformator toroidalny nawinięty na pierścieniu ferrytowym RP20 x 12 x 8 z materiału F81. Uzwojenie pierwotne zawiera 2 zwoje DNE 2,0 uzwojenie wtórne 10-12 zwojów DNE 0,5. Ustrój pomiarowy o czułości 50-100 μ A. Strojenie uziemienia polega na wybraniu przełącznikiem odpowiedniego odczepu na cewce, a następnie dostrojenie kondensatorem zmiennym na maksymalne wychylenie miernika. Potencjometr 47 k Ω /A służy do ustawienia czułości miernika.

Bardziej szczegółowo z zagadnieniami montażu anten oraz uziemień może czytelnik zapoznać się w podanej poniżej literaturze.

Jacek Matuszczyk, SP2MBE

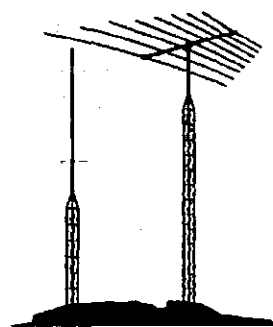
Literatura

1. The ARRL Antenna Compendium vol. 1-4
2. The ARRL Antenna Book - 1989
3. Instalowanie i wyposażanie radiostacji amatorskich - Wiktor Chojnacki
4. Amatorskie anteny KF i UKF - Zdzisław Bieńkowski
5. Anteny telewizyjne i radiowe - Janusz Pieniak
6. Poradnik antenowy dla krótkofalowców - Jacek Matuszczyk - WKiŁ 1997

Kolejna książka o antenach - patrz ogłoszenie na str. 61

Ryszard Galka Zbigniew Jaworski Stanisław Klich

ANTENY KF, UKF & CH



W ubiegłym roku w CB-Funk przedstawiony był radiotelefon CB mobil Albrecht AE 5100 z 40 kanałami FM i 12 kanałami AM. Tymczasem pod oznaczeniem AE 5180 mamy w dyspozycji wersję 80-kanałową, która na zewnątrz prawie wcale nie różni się od swojego poprzednika.

Artur Vildomec

80 kanałów w wysokiej formie



Jak wszystkie dotychczas testowane radiotelefony 80-kanałowe AE 5180 dysponuje nie tylko 80 kanałami FM, lecz także ma możliwość pracy na "starych" kanałach 4 do 15 z modulacją amplitudy. W ten sposób aparat pokrywa wszystkie, obecnie dopuszczone dla radia CB w tym kraju, częstotliwości i rodzaje modulacji w paśmie 11 m. Skutkiem tego jego dopuszczenie jest opatrzone dodatkami "AFM 80", co oznacza w Niemczech obowiązek jego zarejestrowania i opodatkowania. Niestety legalna praca modelu 80-kanałowego za granicą jest obecnie wykluczona. W instrukcji obsługi odsyłane jest do Circulation Card, która na razie obejmuje tylko urządzenia 40/12-kanałowe. Oczekuje się ukazania nowych przepisów dla tych nowych urządzeń. Znak CE zapewnia jedynie wystarczającą aktywną i pasywną odporność na zakłócenia produktu.

Lekka struktura powierzchni urządzenia i trzy nastawniki AE 5180 są czarne, płyta przednia ma kolor szary. Cztery klawisze są opisane i podświetlane: to nocne wyposażenie grafiki nie obejmuje niestety trzech gałek obrotowych. Poniżej tych nastawników prawa połowa płyty przedniej jest odchylona

do tyłu. Wszystkie elementy obsługowe są pokryte gumą porowatą (Moos). W połączeniu z niewielkimi wymiarami AE 5180 pozwala on kabłąkowi montażowemu poruszającemu się na dwóch szynach prowadzących po obu stronach obudowy na swobodne wybranie "głębokości zabudowy" aparatu i tym samym bezproblemowe zamocowanie.

Poza tym dostarczane są kątownik mikrofonowy, śruby i instrukcja obsługi. Łatwa do zrozumienia instrukcja wypadła jednak bardzo skąpo i nie zawiera ani schematu, ani specjalnych informacji technicznych. Dla pocieszenia znajdują się jednak kopie świadectwa dopuszczenia, oraz pełne zezwolenie do pracy aparatów 80-kanałowych.

Na stronie tylnej AE 5180 znajdują się przyłącza anteny i zewnętrznego S-metra (wtyk 2,5 mm). Dalsze gniazdo jest dla dwużyłowego kabla zasilającego, zabezpieczone przed zamianą biegunów. Pozostaje tylko dołączenie dostarczanego mikrofonu elektretowego. Dołącza się go na płycie przedniej po lewej stronie na dole do gniazda z nakręcanym pierścieniem zabezpieczającym. Jego sześć końcówek jest obłożonych zgodnie ze standardem GDCH.

Sam mikrofon jest bardzo mały i lekki. Dysponuje on trójkątnym klawiszem góra/dół (Up/Down) na przedniej stronie i kablem, który jest elastyczny także przy temperaturach ujemnych. Jeśli mikrofon ten nie podobałby się, to może być dołączony dowolny inny mikrofon; przy pracy stacyjnej można oczywiście zastosować także mikrofon stojący. Prawa połowa płyty przedniej AE 5180 jest zajęta przez wspomniane już gałki obrotowe, którymi dokonuje się nastawienia siły głosu (połączone z łącznikiem zasilania), blokadę szumów i kanału roboczego. Elektroniczny przełącznik kanałów jest dostatecznie duży i zaskakuje (rastruje) w sposób pewny 20 razy na pełny obrót. Tak więc aby ręcznie przełączyć przez wszystkie 80 kanałów, to należy oczywiście "kręcić jak korbą", co powoduje że woli się korzystać z klawisza przełączania kanałów znajdującego się na mikrofonie. Niestety te trzy gałki są w aparacie umieszczone blisko siebie i niewyraźnie oznaczone.

Między nastawnikami i gniazdem mikrofonowym znajduje się wskaźnik ciekłokrystaliczny podświetlony w kolorze bursztynowym. Pokazuje on dużymi literami nastawiony numer kanału

Albrecht AE 5180



Zła wiadomość dla fanów głośników komunikatowych: za naklejką na której znajduje się otwór z oznakowaniem "PA" nie ma gniazdka.

i niektóre inne informacje o statusie. Godnym wspomnienia jest dziesięciostopniowy beleczkowy S-meter umieszczony przy dolnej krawędzi pola wskazań, który odmiennie od jego obrazu na opakowaniu aparatu, jest wyskalowany wartościami "5", "9" i "+". Ten S-meter może być w czasie nadawania przełączony i umożliwiony przez to kontrolę modulacji. Funkcja ta jest bardzo użyteczna, szczególnie wtedy, gdy dołącza się mikrofon ze wzmacniaczem.

Tak jak w niemal wszystkich radiotelefonach mobil CB bardzo kontrastowy wskaźnik LCD nie daje się odczytywać skośnie od dołu. Pod polem wskaźnikowym znajdują się cztery, także na bursztynowo podświetlone, klawisze, które posiadają wyraźnie wyczuwalne i słyszalne punkty przełączania. Służą one patrząc od lewej do prawej, do przełączania AM/FM, aktywowania przeszukiwania kanałów i dwukanałowego nasłuchiwanie, oraz wyżej opisanego przełączania wewnętrznego S-metra.

Praktyczne wyniki

S-metr wskazuje, co jest niezwykle, poniżej i powyżej S9 prawie z dokładnością włosa, jednak wartość S9 pokazuje dopiero przy napięciu sygnału prawie dwukrotnie większym niż to powinno być dla S9. Zewnętrzny S-metr sterowany jest z dużym zakresem dynamiki, tak, że właśnie silniejsze sygnały można bardziej wzajemnie rozróżnić. Dodatkowy i wbudowany S-metr działają zresztą równolegle; także przy kontroli modulacji wskazania występują na obu miernikach. AE 5180 nie jest swoim oświetleniem podgrzewany i jest łącznie łatwy w obsłudze. W szczególności elementy obsługi pokryte gumą porowatą (moos) powinny być od czasu do czasu przecierane wilgotną bezwłóknistą ściereczką (np. imitacją skóry), aby nie utracić zwykłego wyglądu aparatu. Nieliczne funkcje dodatkowe są celowe i działają precyzyjnie. Dotyczy to nasłuchu dwukanałowego, a także dla szybkiego skanera, który na zajętych kanałach tym razem zatrzymuje się na niewiele sekund i na-



W wyniku czystej, oszczędzającej miejsce zabudowy wnętrza aparatu znajduje się w nim jeszcze wiele miejsca, mimo że jest on bardzo kompaktowy.

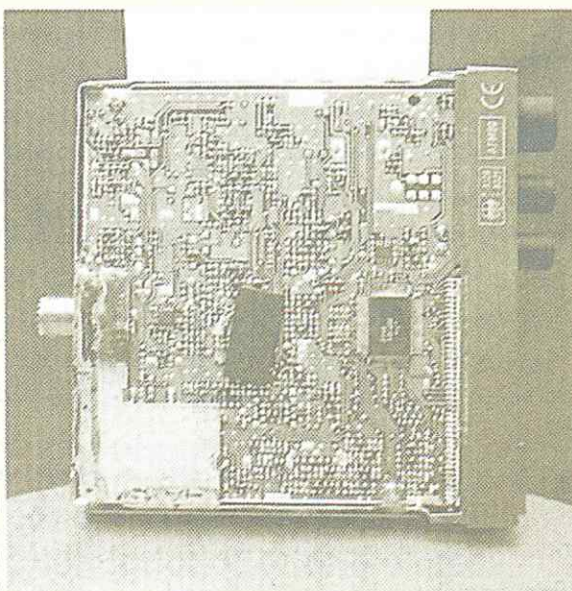
stępnie, niezależnie od obciążenia częstotliwości biegnie dalej. Także w czasie przeszukiwania funkcjonuje automatyka AM/FM. Pamięć kanału, który był ostatnio nastawiony, zostaje zachowana po wyłączeniu aparatu, jednak działa to tylko przy nie wyłączonym zasilaniu. Nieprzerwany odbiór także "podczas" zmiany kanału możliwy jest tylko przy zastosowaniu przełącznika kanałów: przy trwałym naciśnięciu na jeden z klawiszy na mikrofonie odbiornik wyłącza głośnik.

Gałąz odbiorcza AE 5180 posiada czyste, wyraźne i silne odtwarzanie. Przy pracy mobil z zadowoleniem nie stwierdza się zakłóceń od zapłonu.

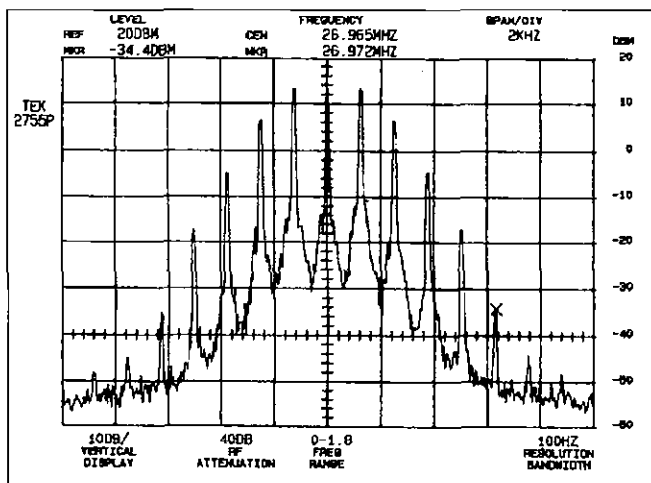
Czułość, a więc także przydatność odbiornika pozwalająca na wyraźne odtwarzanie bardzo słabych sygnałów, przy 0,4 μ V jest bardzo duża. Dlatego istnieje pełna szansa wykorzystania technicznie możliwego zasięgu na nowych stosunkowo spokojnych kanałach. Szerokość pasma 6,2 kHz pozwala wyraźnie przemodulowane sygnały przepuścić bez szkody. Tłumienia kanałów sąsiednich,

co pozwala w razie potrzeby na wyciszenie sygnałów z sąsiedztwa.

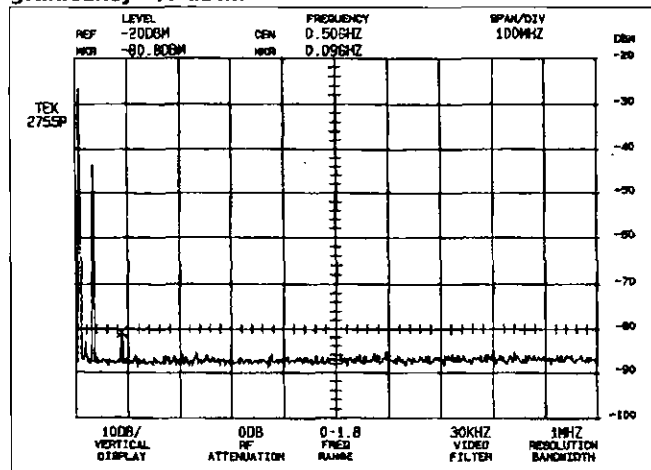
Także nadajnik w AE 5180 nie daje podstawy do krytyki. Tak więc wszystkie niepożądane emisje są znakomicie wytłumione. Dotyczy to także tłumienia mocy z kanałów sąsiednich przy rodzaju modulacji FM. Tłumienie to wypadło przy głośności podniesionej o 20 na 115 dB w pomiarach z zapisa-



Czysto polutowane SMD (montaż powierzchniowy) cieszą oko obserwatora, gdy rzuci on spojrzeniem na stronę lutów w AE 5180.



Moc w kanałach sąsiednich FM: Tylko przy takim graficznym przedstawieniu pomiaru mocy w sąsiednich kanałach FM przy podniesionej głośności stwierdzić można nieznaczne przekroczenie wartości granicznej - 17 dBm.



Moc w kanałach sąsiednich AM: Nawet przy głośności 105 dB moc w kanałach sąsiednich w AE 5180 jest o 6 dB poniżej dopuszczalnej wartości.

nych pod nr 6 jeszcze o 5 dB wyżej niż dla normowanej głośności 95 dB. Tylko przy graficznym przedstawieniu pomiaru - tym razem przy głośności 105 dB - uwarunkowanym inną próbą pomiarową, wartość graniczną dla 95 dB tylko nieco przekracza. Faktycznie przekroczenia naszego wzorca probierczego dotyczyło jedynie mocy nadajnika. Mierzyć mogliśmy do 4,7 W - co przy ewentualnej kontroli powinno prowadzić do lepszych wyników. Decydującym jest w obu modulacjach silne i naturalne przekazywanie mowy. Pozytywne oceny naszego partnera w rozmowie pokrywają się z pomiarami, które egzemplarzowi probierczemu tym razem przy znormalizowanej głośności (95 dB) dają dewiację częstotliwości FM blisko 1,9 kHz i modulację AM blisko 90%.

Albrecht AE 5180 w + i -

- + 80 kanałów
- + naturalna modulacja
- + dobry odbiornik
- + kompaktowy
- nastawniki zbyt gęsto, nie objęte oświetleniem

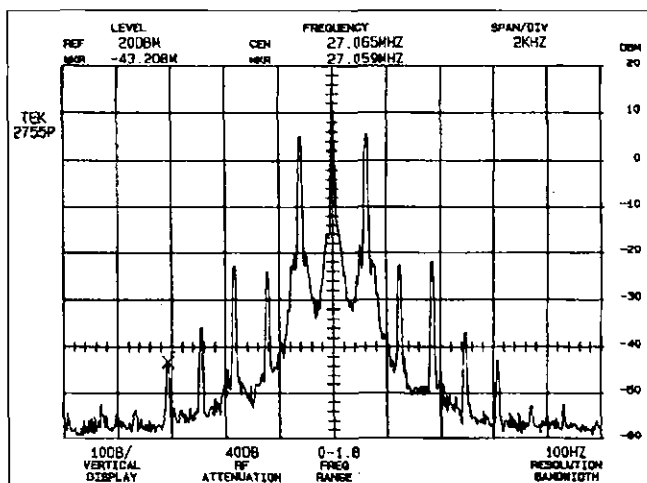
Wnioski

Albrecht AE 5180 jest kompaktowym, dobrze opracowanym aparatem mobilnym z 80 kanałami. Nadajnik i odbiornik osiągają w teorii i praktyce wartości dobre i bardzo dobre. Przy tym aparat jest stosunkowo niedrogi.

CB-Funk

Zestawienie obciążenia mikrofonu:

- Kolek 1: modulacja
- Kolek 2: RX
- Kolek 3: TX
- Kolek 4: góra/dół
- Kolek 5: masa
- Kolek 6: DC = prąd stały



Harmoniczne: Emisja harmonicznym naszego badanego egzemplarza znajduje się całkiem 7 dB poniżej dopuszczalnej granicy; jest to wynik pomyślny jak nigdy.

Wyniki badania

Model: Albrecht AE 5180
 Numer seryjny: 95110317
 odpowiadający wytycznym: BAPT 222 ZV 102/104
 Numer zezwolenia: A120 832F
 Normalne napięcie pracy: 13,2 V -

TX: strona 1

- Pomiar 1: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH41 13,2 V FM
- Pomiar 2: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH1 13,2 V FM
- Pomiar 3: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH40 13,2 V FM
- Pomiar 4: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH9 13,2 V AM
- Pomiar 5: dewiacja częstotliwości przy głośności (poziomie dźwięku) 95 dB i częstotliwości modulacji = 1,25 kHz

TX: strona 2

- Pomiar 6: Pomiar mocy w kanale sąsiednim FM przy głośności 115 dB (1250 Hz)
- Pomiar 7: Pomiar współczynnika zniekształceń nadajnika przy głośności = 95 dB
- Pomiar 8: Wzbudzenie się nadajnika, linia punktowa = moc TX, kreskowana = odchylenie częstotliwości
- Pomiar 9: Głębokość modulacji AM przy głośności 95 dB i częstotliwości modulacji = 1,25 kHz
- Wykres 1: Moc w kanale sąsiednim - przegląd FM przy głośności 115 dB (1250Hz)
- Wykres 2: Moc w kanale sąsiednim - przegląd AM przy głośności 105 dB (1250Hz)
- Wykres 3: Uboczne emisje TX na gniazdku antenowym

RX: pomierzony kanał 1

Czułość odbiornika odniesiona do 20 dB SINAD na 50 Ω : 0,4 μ V
 Moc wyjściowa na 8 Ω i 10 % wsp. zniekształceń przy sygnale wejściowym RX 50 μ V, filtr CCITT włączony: 1,9 W

Pasma odbiornika:

6 dB = 6,2 kHz

Blokada szumów:

otwiera 0,08 μ V
 zamyka 0,04 μ V

Wskazania S-metra:

	jest	powinno być
S 3	1 μ V	0,8 μ V
S 5	3 μ V	3,2 μ V
S 9	90 μ V	50 μ V
S 9 + 10 dB	150 μ V	150 μ V

Tłumienie kanałów sąsiednich:

Kanał górny = 61 dB
 Kanał dolny = 58 dB

Tłumienie częstotliwości lustrzanej:

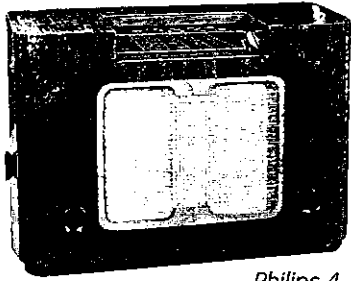
2-p.cz./26.054 MHz = 85 dB, 1-p.cz./21.847 MHz = 82 dB

Tłumienie modulacji międzykanałowej (metoda dwóch generatorów):
 kanał górny = 55 dB kanał dolny = 54 dB

Maksymalny pomierzony SINAD; filtr CCITT załączony = 36 dB.

Polskie zakłady PHILIPS, część 4

**Publikujemy kolejny
przegląd produkcji
krajowych zakładów
Philips.**



Philips 4-38

Sezon 37/38 przynosi zupełnie nową rodzinę odbiorników radiowych.

Kampania reklamowa prowadzona jest pod hasłem: **Seria symfoniczna - 38. Harmonia dźwięku - estetyka kształtu!**

Również i w tym roku Philips wprowadza kolejne nowości.

"Monoster" - szczyt precyzji, idealny automat strojeniowy.

Był to zespół strojeniowy zawierający prawie wszystkie funkcje obsługi aparatu.

Wewnątrz zespołu znajdował się mechanizm przegubowy umożliwiający ruch gałki w płaszczyźnie pionowej - regulacja siły głosu oraz w płaszczyźnie poziomej - regulacja selektywności. Pokrętko na obwodzie zapewniało zmianę zakresów odbiornika, natomiast pokrętko wewnętrzne umożliwiało strojenie aparatu. Jak widać był to dosyć złożony me-

chanicznie zespół i wymagający dużej wprawy przy obsłudze. Był produkowany przez Philipsa tylko przez jeden sezon - 37/38.

"Wyczuwalne strojenie" - monoster zostaje automatycznie zahamowany (przez zespół przekaznika i sprzęgła), gdy odbiornik jest dokładnie dostrojony, włącza się też dopiero wtedy głośnik - tzw. "ciche strojenie".

"Ekspansja kontrastów" - układ przywracający prawidłowe różnice dynamiczne w audycji muzycznej pomiędzy partiami piano i forte.

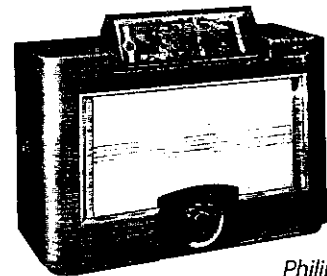
"Oscylograficzny" wskaźnik dostrojenia - oko magiczne.

cdn.

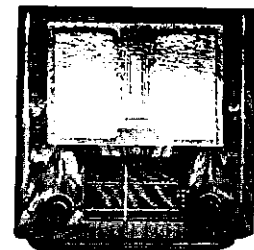
Henryk Berezowski

Program produkcji 1937/38

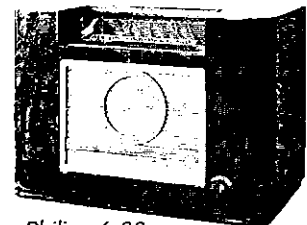
Lp	Typ	Dane techniczne	Inne
1	109 A 109 U	układ reakcyjny, 1-obwodowy, 3-zakresowy, 3 lampy (AF7, AL4, AZ1), potrójny eliminator, głośnik dynamiczny z magnesem stałym, skala "stacyjna", układ pionowy, "selektor" - dostrojenie do anteny	skrzynka - orzech odbiornik popularny
2	4-38	układ superheterodynowy, 7-obwodowy, 3-zakresowy, 5 lamp (AK2, AF3, ABC1, AL4, AZ1), głośnik dynamiczny z magnesem stałym i "rozsiwaczem dźwięków", regulacja barwy tonu, ARW	skrzynka - orzech
3	6-38	układ superheterodynowy, 7-obwodowy, 3-zakresowy, 6 lamp (AK2, AF3, ABC1, ABL1, AZ1, AM1), głośnik dynamiczny z magnesem stałym i "rozsiwaczem dźwięków", regulacja barwy tonu, ARW, wskaźnik dostrojenia "oscyllograficzny"	skrzynka - orzech,
4	7-38	układ superheterodynowy, 7-obwodowy, 3-zakresowy, 6 lamp (AK2, AF3, ABC1, ABL1, AZ1, AM1), głośnik dynamiczny z magnesem stałym i "rozsiwaczem dźwięków", regulacja barwy tonu, regulacja selektywności, ARW, wskaźnik dostrojenia, monoster, ekspansja kontrastów, pochylana skala	skrzynka - orzech
5	8-38	układ superheterodynowy, 7-obwodowy, 3-zakresowy, 9 lamp (AK2, AF3, ABC1 x 2, AL4 x 2, AZ1, 1561, AM1), głośnik dynamiczny z magnesem stałym i "rozsiwaczem dźwięków", regulacja barwy tonu, regulacja selektywności, ARW, wskaźnik dostrojenia, ekspansja kontrastów, monoster, "wyczuwalne strojenie", pochylana skala	skrzynka - orzech, odbiornik luksusowy
6	260B 261 B	układ superheterodynowy, 2-zakresowy, głośnik dynamiczny z magnesem stałym, z wbudowanym głośnikiem	odbiornik samochodowy
7	262 B 263 B	układ superheterodynowy, 2-zakresowy, głośnik dynamiczny z magnesem stałym, z osobnym głośnikiem	odbiornik samochodowy



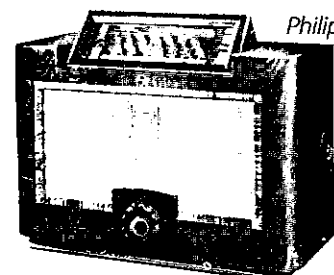
Philips 7-38



Philips 109



Philips 6-38



Philips 8-38



ALAN 318

ALAN 318 i CHICAGO (TWIN STAR) zawierają radiotelefon CB i radioodtwarzacz samochodowy w jednej obudowie, czyli mogą pracować jako stacje CB emisjami AM/FM (podstawowa czterdziestka), jako ty-

Zainstalowanie radia CB w samochodzie daje niezaprzeczalne korzyści - zapewnia nawiązanie łączności podczas jazdy, przekazanie ważnych informacji, wezwanie pomocy drogowej czy karetki pogotowia i - w razie wypadku z dala od zabudowań - jest często jedynym sposobem na wezwanie jakiegokolwiek pomocy.

Spotykane na rynku radiotelefony są już konstruowane w oparciu o najnowszą technologię zapewniającą dużą niezawodność pracy oraz łatwą obsługę. Urządzenia są wyposażone w mikroprocesorowe układy sterowania, które realizują wiele funkcji rozszerzających możliwości nadawania i odbioru.

Mają one ciekłokrystaliczne wyświetlacze oraz podświetlane przyciski klawiatury, znacznie ułatwiające obsługę w nocy.

Jeżeli ktoś stoi przed zakupem radioodtwarzacza oraz radiotelefonu CB, powinien wiedzieć, że można już kupić jedno urządzenie, które będzie spełniało obydwie funkcje. Do takich urządzeń można zaliczyć np. radiotelefony ALAN 318 i CHICAGO.

Radio CB w samochodzie

powe radioodbiorniki (zakresy AM/FM stereo) lub jako odtwarzacze kasetowe. Obydwa urządzenia są wyposażone w pamięci znacznie ułatwiające strojenie na wybrane częstotliwości. ALAN 318 ma 6 pamięci CB (CHICAGO - 5) i 25 pamięci jako radioodbiornik (CHICAGO - 15). Zarówno w jednym jak i w drugim urządzeniu wbudowany wewnętrzny wzmacniacz mocy może zasilać cztery głośniki (dwa z przodu i dwa z tyłu samochodu).

Płyta przednia w radiotelefonie ALAN 318 jest odłączalna (po wciśnięciu przycisku wyłącznika OFF, a następnie przycisku zwalniającego RELEASE) dla zabezpieczenia przed ewentualną kradzieżą.

Odłączenie płyty przedniej albo wyłączenie zapłonu automatycznie wyłącza zasilanie. Aby włączyć odbiornik, po założeniu płyty przedniej i włączeniu zapłonu, należy ponownie wcisnąć przycisk PWR. Odbiornik włączy się (albo wyłączy) za każdym wciśnięciem tego przycisku.

Cyfrowy wyświetlacz LCD zawiera praktycznie wszystkie niezbędne funkcje informujące użytkownika-kierowcę:

- wskaźnik zakresu
- wskaźnik częstotliwości
- wskaźnik kanału
- wskaźnik korektora
- wskaźnik trybu pracy
- wskaźnik poziomu głośności

Dostrojenie odbiornika do żądanej częstotliwości odbywa się za pomocą przycisków strojenia UP (w górę) i DOWN (w dół).

Pokrętko SQUELCH, podobnie jak i w każdym innym radiotelefonie CB, służy do wyciszania lub eliminacji tła szumów odbiornika pod nieobecność sygnału.

W radiotelefonach można natychmiastowo wybierać kanały 9 oraz 19 (ratunkowy i drogowy).

Podstawowe parametry urządzeń ALAN 318 i CHICAGO (TWIN STAR)

Parametry ogólne:

- zasilanie: 11-16V/7A (minus na masie)
- impedancja głośników: 4-8Ω
- akustyczna moc wyjściowa: 25Wx2 + 7Wx2

Radiotelefon CB:

- zakres częstotliwości: 26,965-27,405MHz
- ilość kanałów: 40
- rodzaj modulacji: FM, AM
- impedancja anteny: 50Ω
- czułość: 10dB S/N 0,5μV (AM), 0,25V (FM)
- selektywność: lepsza niż 60dB
- zakres blokady szumów: 0,25-500μV
- pasmo częstotliwości: 400-2400Hz
- moc wyjściowa w.c.z.: 4,0W
- głębokość modulacji AM: 90%
- dewiacja częstotliwości FM: 2,0kHz

Radioodbiornik:

- zakres częstotliwości fal średnich: 522-1620kHz (AM)
- czułość AM: 37dB
- współczynnik sygnał/szum: 53dB
- zakres częstotliwości UKF: 87,5-108MHz(FM)
- czułość FM: 8dB

Odtwarzacz kasetowy:

- prędkość przesuwu taśmy: 4,75cm/s
- współczynnik sygnał/szum: 43dB
- pasmo częstotliwości: 125Hz-6,3kHz

Jeśli już wybraliśmy odpowiednie dla nas radio w samochodzie, powinniśmy dokonać zakupu odpowiedniej anteny oraz wybrać miejsce jej zamontowania, jak również ustalić miejsce zamontowania samego radiotelefonu, aby nie przeszkodzić normalnym czynnościom kierowcy.

Przed wszystkim należy unikać instalowania urządzeń w miejscach narażonych na wysokie temperatury (bezpośrednie nasłonecznienie czy wylot powietrza z grzejnika) lub na-



rażonych na kurz, brud albo silne drgania.

Najlepiej jest używać załączonego przez producenta firmowego osprzętu montażowego oraz zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.

Po zamontowaniu urządzenia pozostanie jeszcze zamontowanie mikrofonu, a właściwie uchwytu mikrofonu, do tablicy rozdzielczej. Następnie podłączamy zasilanie 12V z instalacji samochodu. Z reguły czerwony przewód zasilania radiotelefonu należy podłączyć do "+" akumulatora lub do blach nadwozia, a czarny do "-" lub wolnego bezpiecznika instalacji samochodu. Na rynku można spotkać wiele typów anten nadawczo-odbiorczych. Każda z nich ma swoje zalety i wady, a użytkownik powinien wybrać najbardziej odpowiadającą jego upodobaniom czy potrzebom.

Najczęściej spotykana na rynku jest antena dachowa, promieniująca równomiernie we wszystkich kierunkach i zapewniająca największy zasięg, ponieważ jest umieszczana zwykle w najwyższym punkcie nadwozia. W dachu samochodu trzeba jednak wywiercić otwór montażowy usytuowany w centralnym (geometrycznym) środku pojazdu. Blacha karoserii w miejscu styku z podkładką i śrubą mocującą uchwyt powinna być oczyszczona z lakieru, aby zapewnić dobry kontakt z masą. Jednak nie wszyscy godzą się z tym, aby "okaleczyć" swój samochód przez wykonanie otworu w dachu. Warto więc wiedzieć o innych sposobach montażu, przy czym umieszczenie anteny w miejscu innym niż środek dachu powoduje, że antena staje się kierunkowa, a więc łączność zależy od ustawienia samochodu.

Znanym sposobem mocowania anteny jest przykręcanie jej do rynienek i pokrywy bagażnika. Anteny mocowane do rynienek dają nieco większy zasięg, niż te na pokrywie bagażnika, ponieważ są po prostu montowane wyżej na nadwoziu.



Popularna jest także antena mocowana magnetycznie, którą utrzymuje na nadwoziu silny magnes (można go przyklepić do dowolnej, płaskiej powierzchni metalu). Jednak jej największą zaletą jest możliwość montażu na środku dachu samochodu (miejscu zapewniającym największą skuteczność) bez potrzeby dziurawienia blachy. Jest to dobry sposób dla tymczasowego montażu, tylko na czas pracy. Zdjęcie anteny z dachu przed zaparkowaniem samochodu jest również zabezpieczeniem się przed jej kradzieżą.

Wadą anten mocowanych magnetycznie jest brak elektrycznego połączenia ekranu kabla z nadwoziem. Brak takiego połączenia może powodować zakłócenie pracy linii zasilającej (kabla), której ekran promieniuje na całej swej długości.

Czasami spotyka się jeszcze antenę zderzakową, o charakterystyce lekko kierunkowej do przodu i w stro-

nę, po której jest montowana. Generalnie rzecz biorąc, podczas mocowania anteny trzeba starać się zamontować ją jak najwyżej i w miarę pionowo oraz jak najdalej od źródeł zakłóceń, np. układu zapłonu. Przewód antenowy do gniazdka ANT na tylnej płycie transceivera należy poprowadzić po jak najkrótszej drodze i również z dala od źródeł zakłóceń.

Antena, niezależnie od typu czy miejsca zamontowania, wymaga po zainstalowaniu zestrojenia, którego dokonuje się za pośrednictwem reflektometru. Wartość SWR na środku pasma należy doprowadzić możliwie blisko jedności (np. na kanale 20). Na kanałach krańcowych SWR z reguły jest większy od jedności, ale nie powinien przekraczać 1,5. Wartość SWR powyżej 3 grozi zniszczeniem tranzystorów końcowych nadajnika. Niedopasowanie anteny powoduje tak zwane zjawisko odbicia, lub inaczej powrotu części wytworzonej mocy z powrotem do nadajnika, co może być źródłem zakłóceń, czy - jak już podaliśmy - powodem uszkodzenia nadajnika.

Warto wiedzieć, że pod wpływem różnych wstrząsów czy wibracji anteny samochodowe po pewnym czasie rozstrajają się i z tego względu wskazane jest co jakiś czas sprawdzić SWR i dokonać ewentualnej korekty zestrojenia czy dokręcenia śrub mocujących (styku z masą).

Jeśli chodzi o radioodtwarzacz, to aby uniknąć ryzyka przeciążenia lub spalenia stopnia mocy wzmacniacza nie należy używać głośników o impedancji mniejszej, niż podano w instrukcji (z reguły 4Ω) i nie dopuszczać do zwierania przewodów głośników, gdy urządzenie jest włączone.

Janusz Andrzejewski

srcTwinstar



Po prezentacji na naszych łamach znanych firm jak Motorola, Sony, Ericsson, Panasonic poniżej przedstawiamy firmę Nokia, która dzięki swoim wyrobom GSM zagościła na stałe również w Polsce.

NOKIA



Historia firmy Nokia sięga roku 1865, kiedy to inżynier górnictwa Fredrik Idestam założył przedsiębiorstwo przemysłu leśnego w pld.-zach. Finlandii. Przedsiębiorstwo znajdowało się na rzece Nokia, od której wywodzi się nazwa firmy.

W 1898 r. powstała spółka Finnish Rubber Works Ltd., a w 1912 - Finnish Cable Works. Stopniowo własność obu firm oraz Nokia zaczęła się koncentrować w rękach kilku osób. Ostatecznie w 1967 r. firmy te połączyły się w Nokia Corporation. Nokia Plastics rozpoczęła działalność na początku lat 70. i wkrótce stała się znaczącym producentem wyrobów metalowych i systemów wentylacyjnych. W 1982 r. Nokia przejęła Finnish Chemicals. Na początku lat 80. umocniła swoją pozycję w dziedzinie telekomunikacji i elektroniki użytkowej przez przejęcie takich firm jak Solora, Mobira, Telenokia i szwedzki Luxor. W 1987 r. Nokia przejęła również dział elektroniki użytkowej i części zamiennych niemieckiej firmy Lorenz oraz francuską Oceanic. W 1987 r. Nokia wykupiła również szwajcarską firmę Maillefer produkującą maszyny dla przemysłu kablowego.

Na początku 1988 r. Nokia stała się największą w Skandynawii firmą zajmującą się technologią informacyjną poprzez przejęcie działu danych firmy Ericsson. W 1989 r. Nokia znacznie zwiększyła swój udział w europejskim rynku kabli przez przejęcie holenderskiej firmy NKF.

Od początku lat 90. Nokia koncentruje się na swojej kluczowej działalności - telekomunikacji przez sprzedaż produkcyjnych

technologii informacyjnych oraz zaprzestanie działalności przemysłowej. W 1995 r. Nokia sprzedała swój pakiet kontrolny w Nokia Cables firmie NKF.

Obecnie Nokia Group składa się z trzech firm: Nokia Telecommunications, Nokia Mobile Phones i Nokia General Communications Products, która powstała w czerwcu 1995 r. z połączenia Nokia Consumer and Industrial Electronics i Nokia Cables and Machinery.

Nokia zatrudnia obecnie ponad 30.000 pracowników, a sprzedaż netto w 1995 r. przekroczyła 8,4 miliarda USD.

W Polsce sprzedawany jest głównie sprzęt telekomunikacyjny, telefony komórkowe, pagery, kable, wyroby elektrotechniczne oraz elektronika użytkowa.

Nokia Mobile Phones rozpoczęła dostawę pagerów dla Ogólnopolskiego Systemu Przywoławczego wiosną 1991 r. Od 1992 r. Nokia sprzedaje telefony komórkowe standardu NMT i akcesoria do nich poprzez Centertel. Dzięki różnorodności oferty telefonów i akcesoriów Nokia jest liderem w produkcji telefonów zarówno cyfrowych jak i analogowych standardu NMT. Według prognoz w najbliższych latach rynek telefonów komórkowych w Polsce będzie się rozwijał bardzo dynamicznie.

Wiosną 1996 r. Nokia Telecommunications podpisała list intencyjny z Polkomtel SA na dostawę kompletnego systemu GSM oraz usług instalacyjnych. Umowa była konsekwencją przyznania licencji operatora GSM w Polsce spółce Polkomtel. Udziały w Polkomtel SA mają zarówno firmy polskie (m.in. Petrochemia Płock) oraz zagraniczne (amerykański Air Touch i Tele-Denmark).

W 1992 r. Nokia Telecommunications i Centertel podpisały umowę na dostawę sieci NMT 450 i telefonów analogowych do Polski. W listopadzie 1993 r. Nokia podpisała z Centertelem umowę określającą warunki rozbudowy sieci NMT 450i. Nokia jest głównym

dostawcą central i stacji bazowych dla sieci komórkowej NMT Centertela. Nokia zainstalowała centrale w Warszawie, Gdańsku, Katowicach i Poznaniu oraz większość stacji bazowych. Poniżej zamieszczamy krótką charakterystykę kilku wybranych wyrobów Nokia.

Nokia 9000

Nokia 9000 Communicator oferuje łatwość obsługi porządkowania informacji oraz ogólnej komunikacji bezprzewodowej - wszystko w jednej obudowie.

Urządzenie łączy w sobie funkcje małego, przenośnego telefonu cyfrowego z urządzeniem do przekazu danych oraz z elektronicznym organizatorem - wszystko w małej i łatwej w użyciu obudowie.

Produkt ten został opracowany z myślą o ludziach, którzy spędzają wiele czasu w podróży, ale zawsze potrzebują możliwości kontaktu z różnymi nośnikami i źródłami informacji oraz zwykłego kontaktu telefonicznego z innymi ludźmi.

Nokia 9000 Communicator to w pełni wyposażony cyfrowy telefon standardu GSM o ulepszonych parametrach łączności oraz organizacji danych. Poza tradycyjnymi rozmowami telefonicznymi, użytkownicy mogą wysyłać i otrzymywać faksy, pocztę elektroniczną, krótkie wiadomości, jak również mają dostęp do przeróżnych informacji w sieci Internet. Ten nowy produkt pozwala również korzystać z elektronicznego kalendarza, książki adresowej i telefonicznej oraz elektronicznego "notatnika". Wszystko to mieści się w atrakcyjnej obudowie o wadze i rozmiarach normalnego przenośnego telefonu komórkowego.

Wszystkie aplikacje (funkcje) Nokia 9000 Communicator - telefon, faks, książka adresowa, poczta elektroniczna - korzystają z tej samej platformy użytkowej. Wszystkie funkcje współpracują ze sobą i są dostępne za naciśnięciem odpowiedniego guzika. Np. aby wysłać faks użytkownik po prostu naciska guzik "faks", wpisuje tekst, który chce przesłać i wybiera adresata faksu z książki adresowej. Można w ten sposób z łatwością potwierdzać treść rozmowy za pomocą faksu lub na odwrót - treść faksu natychmiast potwierdzić telefonicznie.

Nokia 9000



Modem Cellular Data Card

Wprowadzony do sprzedaży w 1984 r. Modem Cellular Data Card jest wciąż najnowocześniejszym i najpewniejszym rozwiązaniem pozwalającym na bezprzewodową transmisję danych w systemie cyfrowym. Cellular Data Card łączy przenośny komputer z cyfrowym telefonem Nokia i pozwala na wysyłanie i otrzymywanie poczty elektronicznej, faksów, plików danych przez sieć GSM lub PCN. Modem Nokia Cellular Data Card umożliwia również dostęp do Internetu poprzez sieć komórkową.



Inne rozwiązanie - Nokia Data Card Expander - pozwala na ograniczenie do minimum wielkości i wagi wyposażenia potrzebnego do bezprzewodowej transmisji danych. Expander umożliwia zarządzanie danymi nawet przy użyciu minikomputerów (palm top) o niskiej mocy, nie posiadających wejścia PCMCIA.

Wprowadzony niedawno do sprzedaży Expander umieszcza się na tylnej części telefonu Nokia 2110 lub innego odpowiednika zastępując jego baterię. Expander posiada wejście dla modemu Cellular Data Card oraz wbudowaną baterię dostarczającą

energię zarówno do telefonu jak i modemu.

Expander umożliwia dwojaki rodzaj połączenia: poza klasycznym połączeniem za pomocą kabla do portu RS-232 w komputerze umożliwia przekazywanie danych również za pomocą promieni podczerwonych.



Gdy klawiatura jest zamknięta Nokia 9000 Communicator to po prostu telefon komórkowy GSM. Po otwarciu klawiatury można korzystać z wbudowanego "urządzenia głośno mówiącego" i prowadzić rozmowę telefoniczną jednocześnie używając elektronicznego kalendarza lub przeglądając na dużym ekranie LCD zachowane w pamięci pliki dokumentów.

Nokia 9000 Communicator może być podłączony do komputera osobistego, co umożliwia kopiowanie baz danych, dokumentów, faksów etc. w obie strony. Został zaprojektowany z myślą o przeciętnym dniu pracy użytkownika. Oferuje 130 minut czasu rozmów telefonicznych, faksów lub przekazu danych albo do 30 godzin czasu gotowości telefonu. Należy wspomnieć, że jeśli telefon jest wyłączony, komunikator oferuje czas gotowości do pracy przez tydzień (7 dni) bez potrzeby ładowania baterii. Nawet w przypadku utraty zasilania z baterii wszystkie dane w pamięci są zachowane. Takie akcesoria jak szybka ładowarka, czy zestaw samochodowy umożliwiają łatwą obsługę i pracę z urządzeniem nawet podczas długich podróży.

Nokia 1610

Nokia 1610 pozwala użytkownikom korzystać z bezpiecznej i wszechstronnej telekomunikacji cyfrowej, przy umiarkowanej cenie. Został zaprojektowany specjalnie z myślą o nowych użytkownikach, którzy cenią sobie niezależność. Imponujące parametry czasu rozmów oraz czasu gotowości tego telefonu, w połączeniu z szerokim asortymentem akcesoriów z pewnością uczyniły Nokii 1610 przebojem na rynkach GSM w 1996 roku.

Nokia 1610 pozwala prowadzić rozmowę przez 7 godzin bez przerwy oraz oferuje czas gotowości do 8 (ośmiu) dni, czyli 200 godzin. Jest to obecnie

najdłuższy czas rozmów i gotowości na rynku telefonów komórkowych.

Pamięć przechowuje do 199 numerów telefonicznych i nazw (nazwisk). Telefon może pracować przy użyciu obu rozmiarów kart SIM, które obecnie używane są w standardzie GSM.



Nokia 1610 wyposażony jest w powszechnie lubiane funkcje typowe dla marki Nokia, jak np. alfanumeryczna pamięć, teksty menu, logicznie i ergonomicznie rozmieszczone przyciski klawiatury oraz - również typowy dla Nokia - duży, wyraźny wyświetlacz informacji. Telefon pozwala również korzystać z wielu atrakcyjnych usług oferowanych przez sieci GSM.

Szeroki asortyment akcesoriów pozwala dostosować telefon do indywidualnych wymogów użytkownika - np. kolorowa obudowa, ładowarka samochodowa czy też zestaw do instalacji w samochodzie. Specjalnie zaprojektowany system kontroli zużycia mocy pozwala na szybkie naładowanie baterii w ciągu tylko 45 minut.

Nokia 1611

W lutym tego roku Nokia wprowadziła na polski rynek wzbogaconą wersję popularnego telefonu cyfrowego Nokia 1610 o nazwie Nokia 1611. Jest to telefon niedrogi, o wysokich parametrach użytkowych, a przede wszystkim wśród obecnie spotykanych na rynku o najdłuższym czasie działania. Przy stosowaniu standardowej baterii czas rozmów dochodzi do 3,5 godziny (110 godzin czasu gotowości). Bateria o zwiększonej pojemności podwaja te wyniki: czas rozmowy do 7 godzin, czas gotowości do 9 dni.



Akcesoria do Nokii 1611

Nokia 1611



W skład zestawu podstawowego oprócz nadajnika NHE-5NX oraz instrukcji obsługi wchodzi następujące elementy:

- ✓ standardowa bateria niklowo-wodorkowa (NIMH), poj. 600mAh
- ✓ podręczna ładowarka sieciowa
- ✓ klips do noszenia telefonu na pasku
- ✓ indywidualny kod zabezpieczenia

Nokia 1611 ma bogate i wszechstronne akcesoria do użytku w domu, biurze, samochodzie:

- ✓ bateria niklowo - wodorkowa o zwiększonej pojemności 1200mAh
- ✓ słoneczna bateria litowo-jonowa o pojemności 400mAh
- ✓ ładowarka samochodowa LCH-6
- ✓ ładowarki biurkowe CGH-1/2
- ✓ zestawy samochodowe
- ✓ mikrozesław głośno mówiący (mikro-słuchawka i mikrofon)

Nokia 8110

Nokia 8110 to wysokiej jakości luksusowy i prestiżowy telefon standardu GSM i PCN o eleganckim kształcie, małej wadze i wszechstronnej funkcjonalności.

Nokia 8110 jest pierwszym telefonem komórkowym o tak unikalnym, ergonomicznym kształcie obudowy. Odświeżone wieczko zabezpiecza klawiaturę a jednocześnie pozwala ustawić mikrofon w odległości i pozycji optymalnej dla każdego użytkownika.

Nokia 8110 waży zaledwie 151 gramów ze standardową, litowo-jonową baterią. Czas pracy telefonu jest równie imponujący: do 5 godzin prowadzenia rozmów oraz do 150 godzin tzw. czasu gotowości - przy użyciu baterii o zwiększonej pojemności. Czas ładowania baterii jest obecnie najkrótszy na rynku podobnych produktów.

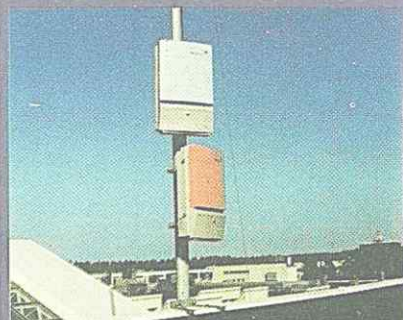
Nokia 8110 oferuje użytkownikom wszechstronny zestaw funkcji oraz typowy dla marki Nokia logiczny rozkład klawiatury i listę menu. Jest to pierwszy

Nokia 8110



Nokia PrimeSite stacja bazowa

Należąca do IV generacji stacji bazowych Nokia Prime Site jest rozwiązaniem umożliwiającym znaczną redukcję kosztów oraz ułatwiającym zdobywanie lokalizacji i późniejszą instalację stacji. Oszczędności operatora przy zastosowaniu tego rozwiązania mogą przekroczyć nawet 50% w porównaniu do tradycyjnych stacji bazowych.



Dzięki wyjątkowo małym rozmiarom oraz wysoce zintegrowanemu oprzyrządowaniu Nokia PrimeSite jest kompletnym rozwiązaniem stacji bazowej. Wymiary 65x38,5x14,2cm pozwalają na instalowanie jej zarówno na ścianach jak i na słupach. Całkowita waga urządzenia nie przekracza 25kg.

Nokia PrimeSite znacznie skraca zdobywanie miejsc pod lokalizację ponieważ nie są potrzebne pozwolenia lokalnych władz na budowę w miejscach publicznych. Stacja bazowa Nokia PrimeSite może być instalowana w dowolnym miejscu, dzięki czemu doskonale nadaje się do miejsc o dużym natężeniu ruchu, takich jak centra miast, centra handlowe, czy węzły komunikacyjne.

Stacja bazowa jest zaprojektowana tak, by sprostać rosnącym wymaganiom operatorów GSM/DCS. W urządzeniu tym nie ma wentylatorów ani części ruchomych. Nokia PrimeSite może być używana zarówno wewnątrz budynków jak i na terenach otwartych. Jest w pełni wodoodporna oraz gwarantuje sprawne działanie w zakresie temperatur od -40 do +50°C dzięki czemu nadaje się praktycznie do każdego środowiska.

Nokia PrimeSite posiada wbudowaną antenę i może być podłączona do jednego urządzenia nadawczo-odbiorczego (TRX).

Nokia Cellularware

Jest to najnowsze rozwiązanie Nokia w zakresie transmisji danych. Oprogramowanie to umożliwia wysyłanie oraz odbieranie krótkich wiadomości, jak również tworzenie własnej książki telefonicznej w pamięci telefonu oraz późniejsze korzystanie z niej za pomocą klawiatury komputerowej. Produkt ten jest szczególnie atrakcyjny dla wszystkich tych, którzy w swojej pracy często korzystają z usługi pozwalającej na przesyłanie krótkich wiadomości.

telefon Nokia oferujący podświetlany wyświetlacz matrycowy, z pełną możliwością dynamicznego wyświetlania elementów graficznych. Tekst menu oferowany jest w 15 językach, a w pamięci można przechowywać do 324 numerów i nazwisk (125 w samym telefonie oraz do 199 w karcie SIM).

Spośród nowych funkcji należy wymienić możliwość automatycznego łączenia się z pocztą głosową (jednym przyciskiem), segmentowe przeglądanie pamięci, automatyczny wybór języka menu, 16 rodzajów sygnału dzwonka oraz ulepszona "książka telefoniczna". Nokia 8110 działa również w parametrach systemów GSM 2 fazy.

Nokia 8110 ułatwia użytkownikom komunikację "w biegu" poprzez tzw. "krótkie wiadomości" (jedna z usług oferowanych w GSM), możliwość wysyłania i odbierania faksów oraz poczty elektronicznej - używając modemu PCMCIA o nazwie Nokia Cellular Data Card. Wszechstronny zestaw akcesoriów pozwala dopasować telefon do wymogów różnych użytkowników w różnych sytuacjach.

Nokia 450

Jest idealnym telefonem dla ludzi, którym potrzeba więcej niż tylko podstawowe funkcje telefonu. Ważąc zaledwie 250 gramów ze standardową baterią, Nokia 450 jest najmniejszym i najlżejszym telefonem w tej kategorii.

Oferuje użytkownikom zwiększoną funkcjonalność niż dotychczasowe telefony Centertelu i atrakcyjny wygląd. Duży, wyraźny wyświetlacz oraz chowana antena ułatwiają korzystanie z aparatu. Wybór języków tekstu menu (poleceń i funkcji) nie ma porównania w żadnym innym telefonie: teksty menu wyświetlać można w ...20 językach. Dodatkowo, zewnętrzny wzmacniacz mocy poprawia jakość rozmów w rejonach o słabszym sygnale systemu, co umożliwia użytkownikom utrzymywanie regularnego kontaktu telefonicznego podczas podróżowania po kraju.

Zaawansowany system kontroli zużycia mocy optymalizuje wykorzystanie baterii. Nokia 450 oferuje do 3,5 godzin czasu rozmów i ponad 4 dni (111 godzin) czasu gotowości przy wykorzystaniu baterii o zwiększonej pojemności.

Pełny zestaw akcesoriów jest również dostępny dla modelu Nokia 450. Ponieważ wiele ludzi korzysta tak z analogowych jak i cyfrowych telefonów komórkowych, wszystkie akcesoria Nokia 450 pasują również do telefonów Nokia 2110 (GSM).

Nokia 450 pozwala również korzystać z bezprzewodowych transmisji danych (faksy, poczta elektroniczna) przy zastosowaniu modemu PCMCIA i komputera przenośnego.

Na podstawie materiałów prasowych i reklamowych
Janusz Andrzejewski

**AKSEL®**

ELEKTRONIKA - ŁĄCZNOŚĆ

44-200 Rybnik, ul. Hallera 12a
tel./fax (0-36) 42 24 836**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

Przedstawiciele:**KATOWICE****GORZÓW WLKP.****SZCZECIN****GORZÓW WLKP.****LUBLIN****ŁÓDŹ****TOMASZÓW MAZ.****WROCŁAW****KĘDZIERZYN KOŹLE****CZĘSTOCHOWA****POZNAŃ****KRAKÓW****ELBLĄG****TCZEW****OPOLE****KRAKÓW****PRZEMYŚL****POZNAŃ****AKSEL - TELECOMP** Warszawska 23, tel./fax (0-32) 153 92 54**ALCOM** Deszczno 39, tel. (0-95) 513 211, fax (0-95) 513 259**ALCOM** Unii Lubelskiej 22, tel./fax (0-91) 712 47**ATUT** Sikorskiego 115, tel.(0-95) 224 232, fax (0-95) 20 15 55**RADTEL** Al. Kraśnicka 79, tel.(0-81) 524 05 40, fax (0-81) 743 40 50**OLEX** Radwańska 46, tel. (0-42) 37 21 53, fax (0-42) 36 44 10**PANEL** Farbiarska 51, tel./fax (0-44) 24 66 56**TELE-RADIOMECHANIKA** Wystoucha 4, tel./fax (0-71) 63 42 00**TELTRONIK** Dunikowskiego 24, tel./fax (077) 82 96 20**SINAD** Wolności 77/79, tel./fax (0-34) 24 39 49**EUKOR** Wagi 34/4, tel. (0-90) 61 11 97, fax(0-61) 76 42 45**TELESFOR - RADIOKOMUNIKACJA** Pędzichów 22, tel./fax (0-12) 23 34 11**ELPROTEKT** ul. Słoneczna 2, tel.(0-55) 335 232**ELPROTEKT** Aleja Zwycięstwa, pawilon C-42, tel./fax (0-69) 311 449**RADPOL** Plac Kopernika 1, tel./fax (0-77) 53 84 22**TELESYSTEMY AC** ul. Kijowska 14, tel./fax (0-12) 36 30 53**TORNET** ul. Grunwaldzka 13, tel. (0-10) 703 633, fax (0-10) 704 821**TRANSRADIO-RADIOSERWIS** ul. Ugory 87 tel./fax (0-61) 205 791

PORADNIK ANTENOWY dla krótkofalowców Jacek Matuszczyk SP2MBE WKiŁ

Po ostatniej książce na temat anten autorstwa Zdzisława Bieńkowskiego SP6LB "Anteny KF i UKF", wydanej również nakładem WKiŁ, jest to kolejna pozycja, tym razem poradnik dla początkujących i zaawansowanych krótkofalowców. SP2MBE w swoim opracowaniu położył główny nacisk na praktyczne rozwiązania anten, pomijając często skomplikowane obliczenia matematyczne dotyczące teorii anten i pola elektromagnetycznego. Wiele anten opisanych w książce było wykonanych i przetestowanych przez autora.

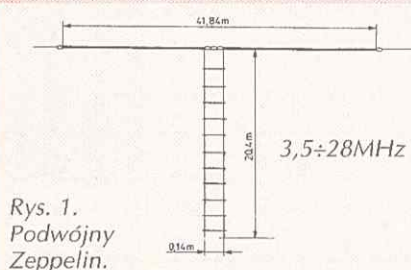
Zarówno początkujący, jak i zaawansowani krótkofalowcy na podstawie przedstawionych opi-

współpracuje skrzynka antenowa wg W1ICP. Dostrojenie takiej skrzynki do wymaganej częstotliwości wygląda następująco:

- zestrzajamy nadajnik na sztucznym obciążeniu na pełne wychylenie wskazówki WFS w pozycji "padająca"
- przełączamy nadajnik na antenę i kondensatorem C2 ustawiamy pełne wychylenie wskazówki WFS w pozycji "padająca"
- przełączamy WFS w pozycję "odbicia" i kondensatorem C1 stroimy na minimum wychylenia wskazówki
- przełączamy z powrotem w pozycję "padająca" i kondensatorem C1 korygujemy na maksymalne wychylenie wskazówki

Neonówka włączona na wyjściu skrzynki jest dodatkowym wskaźnikiem poprawności dostrojenia (przy największej mocy padającej i najmniejszej odbitej - świeci najjaśniej). W opisie anteny zamieszczono schemat skrzynki antenowej oraz

tabelkę, w której szczegółowo podano dane nawojowe cewek



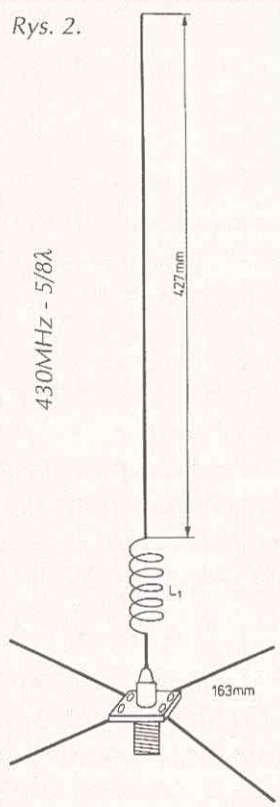
Rys. 1.
Podwójny
Zeppelin.

sów, licznych rysunków oraz wskazówek dotyczące materiałów i użytych podzespołów, będzie mógł samodzielnie zbudować antenę dowolnie wybranego typu (krótkofalową, ultrakrótkofalową), również mało popularnych rodzajów: magnetycznych i logarytmiczno-aperiodycznych.

Nowością w książce, rzadko spotykaną w podobnej literaturze, jest dział przedstawiający adresy firm zajmujących się dystrybucją anten oraz ich elementów i materiałów użytych do budowy.

Tytułem przykładu zamieszczamy poniżej wybrane dwie proste anteny opisane w książce. Pierwsza z nich to antena podwójny Zeppelin (Double Zepp), stosowana osobiście przez autora i polecana wszystkim, którzy jeszcze nie wybrali swojej anteny KF, a druga antena to 5/8λ na pasmo 430 MHz.

Podwójny Zeppelin jest dipolem symetrycznym pracującym na pasmach KF 3,5-28 MHz, zasilany przez wysokoomową linię drabinkową. Szkic konstrukcyjny tej anteny przedstawiono na rysunku 1. Wymaganą impedancję linii zasilającej 600 Ω uzyskano za pomocą dwóch przewodów o grubości 2 mm odsuniętych na odległość 14 cm za pośrednictwem izolacyjnych rozporów. Z anteną



Rys. 2.

skrzynki antenowej.

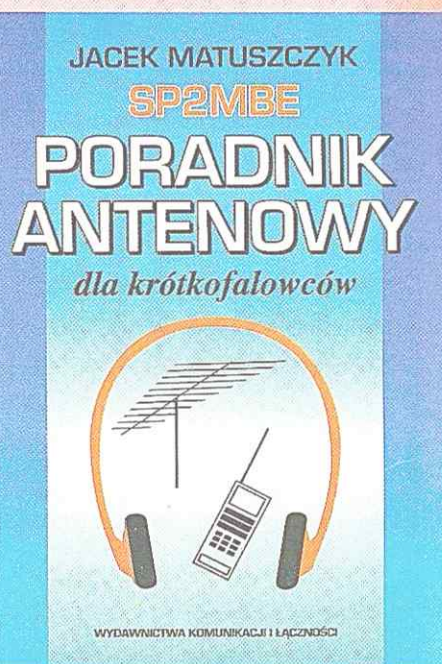
Antena 5/8λ (rysunek 2) w zależności od sposobu mechanicznego wykonania może być stosowana jako portable, mobile lub stacjonarna. Promiennik anteny stacjonarnej można wykonać z jednego odcinka drutu miedzianego o średnicy 2 mm i długości 427 mm. Cewkę wydłużającą nawinięto tym samym przewodem co promiennik (od dolnego końca) na wałku o średnicy 5 mm. Podstawą promiennika może być gniazdo UC-1/50 z kwadratowym kołnierzem, do którego przylutowano po kątem prostym cztery odcinki przewodu o średnicy 2 mm i długości 165 mm jako przeciwwagi. Całą antenę po zmontowaniu zaleca się wstawić do rury winidurowej o średnicy 32 mm z czterema nacięciami u dołu na przeciwwagi. Górę i dół anteny należy zakryć korkami z tworzywa.

W przypadku anteny mobilnej zamiast gniazda UC-1/50 należy zastosować wtyk UC-1/50, który można przykręcić do typowych zamocowań mobilnych ("główka" UC1 czy podstawa magnetyczna). Przeciwwagą jest wtedy blacha karoseri samochodu. Ze względu na parcie wiatru podczas ruchu pojaz-

du zaleca się zwiększenie średnicy promiennika do około 3 mm.

Jeżeli antenę będziemy używali jako przenośną, to jako promiennik można wykorzystać odcinek anteny teleskopowej od radioodbiornika, którego połączenie z gniazdem BNC-50 będzie stanowiło cewkę nawiniętą na karkasie polamidowym obciążonym koszulką termokurczliwą.

Wiele zaprezentowanych w poradniku anten KF i UKF było już szczegółowo opisywanych przez autora (prowadzącego również firmę PPHU "JACK" zajmującą się m.in. produkcją anten) w dostępnej literaturze, w tym również i SR.



Niżej podane książki wydane nakładem Wydawnictwa Komunikacji i Łączności w Warszawie są do nabycia w sprzedaży wysyłkowej AVT:

- ✓ **PORADNIK ANTENOWY dla krótkofalowców**, autor Jacek Matuszczyk SP2MBE - 16,70 zł
 - ✓ **ANTENY TELEWIZYJNE I RADIOWE**, autor Janusz Pieniak - 8,35 zł
 - ✓ **CB RADIO**, autor Andrzej Janeczek SP5AHT - 9,00 zł
 - ✓ **KONSTRUKCJE KRÓTKOFALARSKIE dla początkujących**, autor Andrzej Janeczek SP5AHT - 12,20 zł
 - ✓ **KONSTRUKCJE KRÓTKOFALARSKIE dla zaawansowanych**, autor Andrzej Janeczek SP5AHT - 21,60 zł
- Ponadto oferujemy (dokładny wykaz - str. 67)**
- ✓ **SCHEMATY SERWISOWE cz.1** - 10,00 zł
 - ✓ **SCHEMATY SERWISOWE cz.2** - 10,00 zł

Do podanych cen doliczamy koszty wysyłki.

Zamówienia prosimy kierować pod adresem AVT (Dział Handlowy):
01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72
tel./fax: (0-22) 35-67-67, tel: 35-66-88

Wykaz legalnych stacji w dolnym i górnym zakresie UKF FM

Województwo Nazwa rozgłośni	Nazwa stacji	Często- liwość	KL MOCY	Polary- zacja	PRG
BIAŁOSTOCKIE					
RADIO ZET	BIAŁYSTOK	65.99	M	H	ZET
RADIO MARYJA	BIAŁYSTOK	67.55	M	H	MR
POLSKIE RADIO	BIAŁYSTOK KRYNICE	70.01	D	H	IIPR
RADIO AKADERA	BIAŁYSTOK	71.24	M	V	P
POLSKIE RADIO	BIAŁYSTOK KRYNICE	72.02	D	H	IIPR
RADIO BIAŁYSTOK	BIAŁYSTOK KRYNICE	72.80	D	H	REG
RADIO MUZYKA FAKTY	BIAŁYSTOK	91.10	M	H	RMF
POLSKIE RADIO	BIAŁYSTOK	92.30	M	V	IIPR
POLSKIE RADIO	BIAŁYSTOK	96.00	M	V	IIPR
RADIO BIAŁYSTOK	BIAŁYSTOK	100.20	D	H	REG
RADIO MARYJA	HAJNOWKA	102.00	D	V	MR
RADIO MARYJA - BIAŁYSTOK	BIAŁYSTOK	104.70	D	V	MRR
RADIO ZET	BIAŁYSTOK	107.30	D	H	ZET
BIELSKIE					
RADIO BIELSKO	BIELSKO-BIAŁA	69.77	M	H	P
RADIO DELTA	BIELSKO-BIAŁA	70.40	M	V	P
RADIO ZET	BIELSKO-B. SZYNDZIELNIA	71.03	M	H	ZET
RADIO MARYJA - BIELSKO-BIAŁA	BIELSKO-BIAŁA	72.17	M	H	MRR
RADIO MUZYKA FAKTY	BIELSKO-BIAŁA	72.77	M	H	RMF
RADIO DELTA	BIELSKO-BIAŁA	87.90	M	V	P
RADIO MARYJA	BIELSKO-BIAŁA	88.40	D	H	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	BIELSKO-BIAŁA	89.20	M	H	RMF
POLSKIE RADIO	WIEŚLA SKRZYCZNE	91.50	D	H	IIPR
RADIO MARYJA	KALWARIA ŻEBRZYDOWSKA	94.30	M	H	MR
RADIO ZET	WIEŚLA SKRZYCZNE	95.70	D	H	ZET
POLSKIE RADIO	WIEŚLA SKRZYCZNE	100.80	D	H	IIPR
RADIO KATOWICE	WIEŚLA SKRZYCZNE	103.00	D	H	REG
RADIO BIELSKO	WIEŚLA SZCZYRK	106.70	D	H	P
BIELSKOPODLASKIE					
POLSKIE RADIO	SIEDLCE ŁOSICE	66.41	D	V	IIPR
RADIO MARYJA	BIAŁA PODLASKA	67.40	M	H	MR
RADIO DLA CIEBIE	SIEDLCE ŁOSICE	68.03	D	V	REG
POLSKIE RADIO	SIEDLCE ŁOSICE	70.22	D	V	IIPR
POLSKIE RADIO	SIEDLCE ŁOSICE	88.30	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	SIEDLCE ŁOSICE	90.50	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	SIEDLCE ŁOSICE	91.90	D	H	RMF
KATOLICKIE RADIO PODLASIA	SIEDLCE ŁOSICE	101.70	D	H	K
RADIO LUBLIN	SIEDLCE ŁOSICE	103.40	D	H	REG
BYDGOSKIE					
RADIO MARYJA	INOWROCŁAW	66.17	M	H	MR
RADIO VOX	BYDGOSZCZ	66.71	M	H	P
RADIO MARYJA	BYDGOSZCZ	67.61	M	H	MR
RADIO INOWROCŁAW	INOWROCŁAW	67.85	M	H	P
RADIO WEEKEND	CHOJNICE	68.24	M	V	P
RADIO EL	BYDGOSZCZ	68.30	M	H	P
POLSKIE RADIO	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	68.96	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	BYDGOSZCZ	70.46	M	H	RMF
RADIO ZET	BYDGOSZCZ	71.21	M	H	ZET
POLSKIE RADIO	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	71.84	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO POMORZA I KUJAW	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	72.62	D	H	REG
RADIO POMORZE	BYDGOSZCZ	73.25	N	H	P
RADIO MARYJA	BYDGOSZCZ	88.50	M	V	MR
RADIO INOWROCŁAW	INOWROCŁAW	90.80	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	93.30	D	H	RMF
RADIO ZET	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	95.60	D	H	ZET
RADIO EL	BYDGOSZCZ	96.20	M	V	P
POLSKIE RADIO	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	97.60	D	H	IIPR
RADIO WEEKEND	CHOJNICE	99.30	D	V	P
POLSKIE RADIO POMORZA I KUJAW	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	100.10	D	H	REG
RADIO VOX	BYDGOSZCZ	101.20	M	V	P
RADIO MARYJA	CZERSK	101.40	D	H	MR
POLSKIE RADIO	BYDGOSZCZ TRZECIEWIEC	102.10	D	H	IIPR
RADIO POMORZE	BYDGOSZCZ	103.50	M	V	P
CHEŁMSKIE					
RADIO MARYJA	WŁODAWA	100.60	D	V	MR
RADIO LUBLIN	WŁODAWA	102.50	D	V	REG
CIECHANOWSKIE					
KATOLICKIE RADIO CIECHANÓW	CIECHANÓW	66.29	M	V	K
RADIO MARYJA	CIECHANÓW	66.74	M	V	MR
RADIO MARYJA	LIOZBARK	69.08	M	H	MR
RADIO MARYJA	PŁONSK	71.72	M	V	MR
KATOLICKIE RADIO CIECHANÓW	CIECHANÓW	103.90	M	V	K
CZĘSTOCHOWSKIE					
POLSKIE RADIO	CZĘSTOCHOWA BŁESZNO	66.23	D	V	IIPR
RADIO FIAT	CZĘSTOCHOWA	67.01	M	V	K
POLSKIE RADIO	CZĘSTOCHOWA BŁESZNO	67.79	D	V	IIPR
RADIO KATOWICE	CZĘSTOCHOWA BŁESZNO	68.96	D	V	REG
RADIO FON	CZĘSTOCHOWA	69.62	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	CZĘSTOCHOWA	70.88	M	V	RMF
RADIO ZET	CZĘSTOCHOWA	71.90	M	V	ZET
RADIO CITY	CZĘSTOCHOWA	72.50	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	CZĘSTOCHOWA BŁESZNO	92.40	M	H	RMF
RADIO FIAT	CZĘSTOCHOWA	94.70	D	V	K
RADIO CITY	CZĘSTOCHOWA	96.60	M	V	P
RADIO JASNA GÓRA	CZĘSTOCHOWA	100.60	D	H	K
RADIO FON	CZĘSTOCHOWA	102.60	M	V	P
RADIO ZET	CZĘSTOCHOWA BŁESZNO	103.40	D	H	ZET
RADIO MARYJA	KOSZCZYN	103.70	D	V	MR
ELBLĄSKIE					
RADIO PM	KWIDZYN	67.46	M	H	P
RADIO MARYJA	ELBLĄG	69.11	M	H	MR
RADIO ZET	ELBLĄG	71.36	M	H	ZET

Województwo Nazwa rozgłośni	Nazwa stacji	Często- liwość	KL MOCY	Polary- zacja	PRG
GDANSKIE					
RADIO MARYJA - PASŁEK	PASŁEK	72.29	M	H	MRR
RADIO EL	ELBLĄG	72.74	M	H	P
RADIO EL	ELBLĄG	92.60	M	H	P
RADIO MARYJA	ORNETA	94.50	M	V	MR
RADIO PM	KWIDZYN	94.80	M	H	P
RADIO BIS	ELBLĄG MILEJEW	102.30	D	H	MRR
RADIO ZET	ELBLĄG	104.20	D	H	ZET
RADIO MARYJA	KWIDZYN	107.40	M	H	MR
GDANSKIE					
POLSKIE RADIO	GDANSK CHWASZCZYNO	66.29	D	H	IIPR
RADIO PLUS	GDANSK CHWASZCZYNO	67.07	D	H	K
RADIO GDANSK	GDANSK CHWASZCZYNO	67.85	D	H	REG
ESKA NORD	GDANSK	68.63	M	H	P
RADIO ARNET	GDANSK	69.68	M	H	P
POLSKIE RADIO	GDANSK CHWASZCZYNO	70.31	D	H	IIPR
RADIO GEOS	PELPLIN	71.09	M	H	K
RADIO ZET	GDYNIA OKSYWIE	71.69	M	H	ZET
RADIO ZET	GDANSK	71.69	M	H	ZET
RADIO MARYJA	GDANSK	72.29	M	H	MR
ESKA NORD	GDYNIA	72.92	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	GDANSK LEŚNICZÓWKA	73.52	M	H	RMF
RADIO MARYJA	STAROGARD GDANSKI	87.60	M	H	MR
RADIO MARYJA	GDANSK	88.90	M	H	MR
POLSKIE RADIO	GDANSK JASKOWA KOPA	88.50	M	H	IPR
RADIO ARNET	GDANSK	90.70	M	H	P
RADIO GEOS	PELPLIN	91.40	M	H	K
ROZGŁOSNIA HARCERSKA	GDANSK JASKOWA KOPA	92.00	M	H	P
INFORADIO	GDANSK JASKOWA KOPA	95.20	M	H	P
POLSKIE RADIO	GDANSK CHWASZCZYNO	95.70	D	H	IIPR
ESKA NORD	GDANSK	96.40	D	V	P
POLSKIE RADIO	GDYNIA OKSYWIE	97.20	M	H	IPR
INFORADIO	GDYNIA OKSYWIE	97.80	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	GDANSK CHWASZCZYNO	98.40	D	H	RMF
POLSKIE RADIO	GDANSK CHWASZCZYNO	99.90	D	H	IIPR
ROZGŁOSNIA HARCERSKA	GDYNIA OKSYWIE	101.10	M	H	P
RADIO PLUS	GDANSK CHWASZCZYNO	101.70	D	H	K
RADIO MARYJA	GDYNIA	102.30	M	V	MR
RADIO GDANSK	GDANSK CHWASZCZYNO	103.70	D	H	REG
RADIO WAWA	GDANSK JASKOWA KOPA	104.40	M	H	P
RADIO ZET	GDANSK CHWASZCZYNO	105.00	D	H	ZET
RADIO WAWA	GDYNIA OKSYWIE	105.60	M	H	P
ESKA NORD	GDYNIA	106.70	M	V	P
GORZOWSKIE					
RADIO MARYJA	GORZÓW WIELKOPOLSKI	68.12	M	H	MR
RADIO GORZÓW	GORZÓW WIELKOPOLSKI	70.30	M	H	K
RADIO GO	GORZÓW WIELKOPOLSKI	71.12	M	H	P
RADIO GO	GORZÓW WIELKOPOLSKI	93.80	D	H	P
RADIO MARYJA	BACZYNA W GORZÓW	98.80	D	H	MR
RADIO ZET	GORZÓW WIELKOPOLSKI	99.60	D	H	ZET
RADIO GORZÓW	GORZÓW WIELKOPOLSKI	100.70	D	H	K
POLSKIE RADIO	GORZÓW WIELKOPOLSKI	105.40	D	H	IPR
RADIO MARYJA	BARLINEK	107.20	D	H	MR
JELENIÓGÓRSKIE					
RADIO MR FM	GÓRA BARANIEC	67.00	M	H	P
RADIO WROCŁAW	LUBAN NOWA KARCZMA	67.46	D	V	REG
POLSKIE RADIO	LUBAN NOWA KARCZMA	68.24	D	V	IIPR
POLSKIE RADIO	JELENIA GÓRA ŚN. KOTŁY	68.78	M	H	IIPR
KATOLICKIE RADIO LEGNICA	JELENIA GÓRA	69.38	M	H	K
POLSKIE RADIO	LUBAN NOWA KARCZMA	69.56	D	V	IIPR
RADIO JOWISZ	JELENIA GÓRA	70.22	M	H	P
POLSKIE RADIO	JELENIA GÓRA ŚN. KOTŁY	71.72	M	H	IIPR
RADIO WROCŁAW	JELENIA GÓRA ŚN. KOTŁY	73.70	M	H	REG
RADIO WROCŁAW	BOGATYNIA	89.00	D	H	REG
RADIO ZET	LUBAN NOWA KARCZMA	89.40	D	H	ZET
RADIO FREM	ZGORZELEC	90.60	D	H	P
POLSKIE RADIO	LUBAN NOWA KARCZMA	91.50	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	JELENIA GÓRA ŚN. KOTŁY	92.50	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	LUBAN NOWA KARCZMA	93.80	D	H	RMF
POLSKIE RADIO	JELENIA GÓRA ŚN. KOTŁY	94.00	D	H	IIPR
KATOLICKIE RADIO LEGNICA	CHROŚNICA DZIWIŚCZÓW	94.90	D	V	K
RADIO WROCŁAW	JELENIA GÓRA	96.70	D	H	REG
POLSKIE RADIO	LUBAN NOWA KARCZMA	99.00	D	H	IIPR
RADIO MARYJA	BOGATYNIA	100.30	D	H	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	JELENIA GÓRA ŚN. KOTŁY	100.80	D	H	RMF
POLSKIE RADIO	BOGATYNIA	102.80	D	H	IPR
RADIO WROCŁAW	LUBAN NOWA KARCZMA	103.60	D	H	REG
RADIO ZET	ŁYSA GÓRA	104.20	D	H	ZET
RADIO JOWISZ	ŁYSA GÓRA	106.20	D	V	P
RADIO MR FM	GÓRA BARANIEC	106.70	D	H	P
KALISKIE					
RADIO CENTRUM	KALISZ	66.08	M	H	P
RADIO SUD	KEPNO	67.56	M	H	P
RADIO MARYJA	SADOWIE	69.29	M	H	MR
RADIO MARYJA	KALISZ CHELMCE	70.16	M	H	MR
JA - Radio JAROCIN	JAROCIN	71.09	M	V	P
RADIO MARYJA	KROTOSZYN	72.59	M	H	MR
RADIO MERKURY	KALISZ CHELMCE	91.10	D	H	REG
JA - Radio JAROCIN	JAROCIN	96.80	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	KALISZ CHELMCE	98.00	D	H	RMF
RADIO CENTRUM	KALISZ	101.10	D	V	P
RADIO SUD	KEPNO	101.70	M	V	P
RADIO KATOLICKIE DC. KALISZ	KALISZ CHELMCE	103.10	D	V	MRR
KATOWICKIE					

Województwo	Nazwa stacji	Często- liwość	KL	Polary- zacja	PRG
Nazwa rozgłośni					
POLSKIE RADIO	KATOWICE KOSZTOWY	65.99	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	KATOWICE KOSZTOWY	67.55	D	H	IIPR
RADIO KATOWICE	KATOWICE KOSZTOWY	68.33	D	H	REG
RADIO TOP	KATOWICE	69.38	M	H	P
RADIO FLASH	ZABRZE	69.98	M	H	P
RADIO ZET	KATOWICE	71.03	M	H	ZET
RADIO MUZYKA FAKTY	KATOWICE SIEMIANOWICE	71.75	M	H	RMF
KATOLICKIE RADIO PULS	GLIWICE	72.44	M	H	K
RADIO MEGA FM	PSZCZYNA	72.62	M	V	P
RADIO FAN	KNURÓW	88.10	M	V	P
RADIO PIEKARY	PIEKARY ŚLĄSKIE	88.70	M	V	P
KATOLICKIE RADIO PULS	BYTOM	89.30	M	V	K
RADIO 90 FM	WODZISŁAW ŚLĄSKI	90.00	M	V	P
RADIO MEGA FM	PSZCZYNA	92.30	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	KATOWICE SIEMIANOWICE	93.00	D	H	RMF
RADIO BARYS	SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE	93.60	M	V	P
RADIO TOP	KATOWICE KOSZTOWY	94.50	M	V	P
SBB RODEO	BYTOM	95.10	M	V	P
POLSKIE RADIO	KATOWICE BYTKÓW	95.90	M	H	IIPR
KATOLICKIE RADIO PULS	GLIWICE	96.10	D	V	K
RADIO KATOWICE	RACIBÓRZ	97.00	D	V	REG
INFORADIO	KATOWICE	97.40	M	V	P
POLSKIE RADIO	KATOWICE KOSZTOWY	97.90	D	H	IIPR
RADIO REZONANS	SOSNOWIEC	99.10	M	V	P
POLSKIE RADIO	KATOWICE KOSZTOWY	99.70	D	H	IIPR
RADIO VANESSA	RACIBÓRZ	100.30	D	V	P
RADIO KATOWICE	KATOWICE KOSZTOWY	102.20	D	H	REG
RADIO ZET	KATOWICE	102.80	M	V	ZET
RADIO MARYJA	GOŁONÓG	103.30	M	V	MR
RADIO MARYJA	DEKUSZ	104.60	M	V	MR
RADIO FLASH	BĘDZIN ŁAGISZA	105.50	M	V	P
RADIO FLASH	ZABRZE	106.40	D	H	P
RADIO ARCHIDIECEZJI KAT.	ŁĄZISKA GÓRNE	107.60	D	V	MRR
KIELECKIE					
RADIO FAMA	KIELCE	66.59	M	H	P
RADIO MARYJA	KIELCE	67.34	M	V	MR
RADIO MTM FM	STARCHOWICE	69.74	M	H	P
POLSKIE RADIO	KIELCE ŚWIĘTY KRZYŻ	70.49	D	H	IIPR
RADIO KIELCE	KIELCE ŚWIĘTY KRZYŻ	71.15	D	H	REG
RADIO JEDNOŚĆ	KIELCE TELEGRAF	71.95	M	H	K
POLSKIE RADIO	KIELCE ŚWIĘTY KRZYŻ	72.71	D	H	IIPR
RADIO FAMA	KIELCE	87.60	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	KIELCE ŚWIĘTY KRZYŻ	88.20	D	V	RMF
RADIO ZET	KIELCE	90.40	M	V	ZET
POLSKIE RADIO	KIELCE ŚWIĘTY KRZYŻ	92.30	M	V	IIPR
POLSKIE RADIO	KIELCE ŚWIĘTY KRZYŻ	96.20	M	V	IIPR
RADIO JEDNOŚĆ	KIELCE	98.00	D	H	K
RADIO KIELCE	KIELCE ŚWIĘTY KRZYŻ	101.40	D	V	REG
RADIO MTM FM	STARCHOWICE	102.10	M	H	P
RADIO MARYJA	KIELCE	102.70	M	V	MR
KONINSKIE					
RADIO MARYJA	KONIN	68.00	M	H	MR
RADIO MARYJA	KŁODAWA	71.24	M	H	MR
RADIO KONIN	KONIN	71.54	M	H	P
POLSKIE RADIO	KONIN ŻÓŁWIENIEC	87.70	D	H	IIPR
RADIO KONIN	KONIN	90.70	D	H	P
RADIO MERKURY	KONIN ŻÓŁWIENIEC	91.90	D	H	REG
RADIO MUZYKA FAKTY	KONIN ŻÓŁWIENIEC	96.90	D	H	RMF
POLSKIE RADIO	KONIN ŻÓŁWIENIEC	103.30	D	H	IIPR
RADIO MARYJA	KONIN	105.10	D	H	MR
RADIO ZET	KONIN ŻÓŁWIENIEC	107.10	D	H	ZET
KOSZALIŃSKIE					
POLSKIE RADIO	KOSZALIN GOŁOGÓRA	66.95	D	V	IIPR
RADIO KOSZALIN	KOSZALIN GOŁOGÓRA	67.73	D	V	REG
RADIO POLNOC	KOSZALIN	69.23	M	V	P
POLSKIE RADIO	KOSZALIN GOŁOGÓRA	69.92	D	V	IIPR
RADIO MARYJA	KOSZALIN CHEŁMSKA GÓRA	70.55	M	H	MR
RADIO KOŁOBRZEG	KOŁOBRZEG	71.15	M	V	P
RADIO REJA	SZCZECINEK	72.38	M	V	P
RADIO KOSZALIN	ŁOBEZ TOPORZYK	88.10	D	H	REG
RADIO KOŁOBRZEG	KOŁOBRZEG	90.20	D	V	P
RADIO MARYJA	KOŁOBRZEG	94.40	M	H	MR
POLSKIE RADIO	KOSZALIN CHEŁMSKA GÓRA	97.40	D	H	IIPR
RADIO REJA	SZCZECINEK	99.00	M	V	P
RADIO MARYJA	ŁOBEZ TOPORZYK	100.60	D	H	MR
RADIO TERAZ - ROZGŁOSHA DZIEC.	KOSZALIN CHEŁMSKA GÓRA	102.60	D	H	MRR
RADIO KOSZALIN	KOSZALIN CHEŁMSKA GÓRA	103.10	D	H	REG
RADIO DARŁOWO	DARŁOWO	103.90	M	H	P
RADIO ZET	KOŁOBRZEG	104.20	D	H	ZET
RADIO MARYJA	DRAWSKO POMORSKIE	104.70	D	H	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	KOSZALIN CHEŁMSKA GÓRA	104.90	D	V	RMF
POLSKIE RADIO	KOSZALIN CHEŁMSKA GÓRA	105.30	D	V	IIPR
RADIO ZET	KOSZALIN CHEŁMSKA GÓRA	107.40	D	H	ZET
KRAKOWSKIE					
RADIO WANDA	KRAKÓW	86.25	M	V	P
POLSKIE RADIO	KRAKÓW CHORŁGWICA	66.89	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	KRAKÓW CHORŁGWICA	67.67	D	H	IIPR
RADIO KRAKÓW	KRAKÓW CHORŁGWICA	68.75	D	H	REG
RADIO MUZYKA FAKTY	KRAKÓW CHORŁGWICA	70.05	D	H	RMF
RADIO MARIACKIE KRAKÓW	KRAKÓW BÓRER FAŁECKI	70.76	M	H	K
RADIO MARYJA	KRAKÓW	71.36	M	H	MR
RADIO ZET	KRAKÓW	71.96	M	H	ZET
RADIO ALFA	WĘGRZCE	72.56	M	H	P
RADIO MARYJA	KRAKÓW	90.50	D	V	MR
RADIO WANDA	KRAKÓW	92.50	M	V	P
RADIO MARIACKIE KRAKÓW	MOŚCISŁAW	93.70	D	V	K
RADIO MUZYKA FAKTY	KRAKÓW	96.00	D	V	RMF

Województwo	Nazwa stacji	Często- liwość	KL	Polary- zacja	PRG
Nazwa rozgłośni					
RADIO LAN	KONUSZA	95.70	M	H	P
RADIO BLUE	ŁAZANY	97.70	M	V	P
RADIO ARADICKIE KRAKÓW	KRAKÓW	100.50	M	V	P
RADIO KRAKÓW	KRAKÓW	101.60	D	H	REG
RADIO ALFA	WĘGRZCE	102.40	M	V	P
INFORADIO	KRAKÓW	102.90	D	V	P
RADIO ZET	KRAKÓW	104.10	D	H	ZET
RADIO WAWA	KRAKÓW	106.40	D	V	P
KROSNIENSKIE					
RADIO MARYJA	KROSNO	71.90	M	V	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	BIESZCZADY GÓRA JAWOR	101.10	D	H	RMF
RADIO ZET	BIESZCZADY GÓRA JAWOR	103.10	D	H	ZET
RADIO MARYJA - KROSNO	MIĘSCIE PIASTOWE	104.50	D	H	MRR
LEGNICZKIE					
RADIO MARYJA	LEGNICA	65.08	M	H	MR
KATOLICKIE RADIO LEGNICA	LEGNICA	67.82	M	V	K
RADIO LEGNICA	LEGNICA	69.86	M	H	P
RADIO MARYJA	LUBAN	95.20	M	H	MR
RADIO LEGNICA	LEGNICA	95.70	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	LEGNICA	96.10	D	H	RMF
RADIO MARYJA	GŁOGÓW	100.60	D	H	MR
KATOLICKIE RADIO LEGNICA	POLKOWICE	102.60	D	V	K
LESZCZYŃSKIE					
RADIO MARYJA	LESZNO	68.39	M	H	MR
RADIO ELKA	LESZNO	73.22	M	H	P
RADIO ELKA	LESZNO	98.50	M	H	P
LUBELSKIE					
RADIO PULS	LUBLIN	65.99	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	LUBLIN	67.19	M	V	RMF
RADIO MARYJA	LUBLIN	67.85	M	V	MR
POLSKIE RADIO	LUBLIN BOŻY DAR	69.92	D	V	IIPR
RADIO ZET	LUBLIN	71.03	M	H	ZET
POLSKIE RADIO	LUBLIN BOŻY DAR	71.81	D	V	IIPR
RADIO LUBLIN	LUBLIN BOŻY DAR	72.59	D	V	REG
RADIO RYTM	LUBLIN	73.28	M	V	P
KATOLICKIE RADIO LUBLIN	LUBLIN BOŻY DAR	87.90	D	V	K
RADIO MUZYKA FAKTY	LUBLIN PIASKI	89.30	D	V	RMF
RADIO MARYJA	KAZIMIERZ DOŁNY	89.90	M	V	MR
POLSKIE RADIO	LUBLIN PIASKI	90.90	D	V	IIPR
ART-PRESS	LUBLIN	91.80	M	V	P
RADIO PULS	LUBLIN	93.80	M	V	P
RADIO MARYJA	KRAŚNIK	98.00	M	V	MR
RADIO CENTRUM	LUBLIN	99.20	M	V	P
RADIO LUBLIN	KAZIMIERZ DOŁNY	99.60	M	V	REG
RADIO LUBLIN	LUBLIN PIASKI	102.20	D	V	REG
RADIO RYTM	LUBLIN	103.60	M	V	P
POLSKIE RADIO	LUBLIN PIASKI	104.20	D	V	IIPR
RADIO ZET	LUBLIN BOŻY DAR	107.00	D	V	ZET
ŁÓDZKIE					
RADIO MARYJA	ŁÓDŹ	73.10	M	V	MR
RADIO MARYJA - ŁÓDŹ	ŁÓDŹ	103.60	D	V	MRR
ŁÓDZKIE					
RADIO CLASSIC	ŁÓDŹ	65.90	M	H	P
RADIO EMALUS	ŁÓDŹ	66.88	M	H	K
POLSKIE RADIO	ŁÓDŹ ZYGRY	68.51	D	H	IIPR
RADIO PARADA	ŁÓDŹ	69.44	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	ŁÓDŹ	70.10	M	H	RMF
RADIO MANHATTAN	ŁÓDŹ	70.85	M	H	P
RADIO ZET	ŁÓDŹ	71.63	M	H	ZET
POLSKIE RADIO	ŁÓDŹ ZYGRY	72.23	D	H	IIPR
RADIO ŁÓDŹ	ŁÓDŹ ZYGRY	73.01	D	H	REG
RADIO ŁÓDŹ	ŁÓDŹ	73.43	M	V	REG
RADIO KIKS	ŁÓDŹ	73.71	M	V	P
RADIO MARYJA	ŁÓDŹ	87.90	D	H	MR
STUDENCKIE RADIO ŁÓDŹ	ŁÓDŹ	88.80	M	H	P
RADIO CLASSIC	ŁÓDŹ	89.60	M	V	P
RADIO ZET	ŁÓDŹ	90.10	D	H	ZET
POLSKIE RADIO	ŁÓDŹ	91.40	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	ŁÓDŹ	93.50	D	H	RMF
RADIO PARADA	ŁÓDŹ	96.00	M	V	P
INFORADIO	ŁÓDŹ	97.40	M	V	P
RADIO KIKS	ŁÓDŹ	97.90	M	V	P
RADIO NIEPOKALANÓW	ŁÓDŹ	98.60	M	H	K
RADIO ŁÓDŹ	ŁÓDŹ	99.20	D	V	REG
RADIO MANHATTAN	ŁÓDŹ	99.80	M	V	P
RADIO EMALUS	ŁÓDŹ	100.40	D	V	K
POLSKIE RADIO	ŁÓDŹ	103.80	D	H	IIPR
NOWOSĄDECKIE					
POLSKIE RADIO	ZAKOPANE GUBAŁÓWKA	70.31	M	H	IIPR
RADIO ECHO	WYSOKIE K/N SĄCZA	71.03	M	H	P
POLSKIE RADIO	ZAKOPANE GUBAŁÓWKA	71.45	M	H	IIPR
RADIO MARYJA	WOLAKÓWKA	71.63	M	H	MR
RADIO ALEX	ZAKOPANE	72.26	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	ZAKOPANE GUBAŁÓWKA	72.86	M	H	RMF
RADIO KRAKÓW	ZAKOPANE GUBAŁÓWKA	73.85	M	H	REG
RADIO DOBRA NOWINA	SZCZAWNICA PREHYBA	88.00	M	H	REG
RADIO ECHO	KRYNICA	88.30	D	H	P
RADIO ZET	WYSOKIE K/N SĄCZA	93.80	M	H	P
RADIO MARYJA	SZCZAWNICA PREHYBA	97.80	D	H	ZET
RADIO MARYJA	LUBON WIELKI	100.70	D	H	MR
RADIO DOBRA NOWINA	WYSOKIE K/N SĄCZA	101.20	D	H	K
RADIO MUZYKA FAKTY	ZAKOPANE GUBAŁÓWKA	101.80	D	H	RMF
RADIO KRAKÓW	KRYNICA	102.10	D	H	REG
RADIO MARIACKIE KRAKÓW	ŁĄSKA	102.70	D	H	K
RADIO MUZYKA FAKTY	SZCZAWNICA PREHYBA	103.20	D	H	RMF
RADIO ALEX	ZAKOPANE	105.20	M	H	P
RADIO ZET	ZAKOPANE GUBAŁÓWKA	106.30	D	H	ZET

Województwo	Nazwa stacji	Często- tliwość	KL	Polary- zacja	PRG
Nazwa rozgłosni					
OLSZTYŃSKIE					
POLSKIE RADIO	OLSZTYN PIECZEWO	67.25	D	H	IIPR
RADIO IEAWA	IEAWA	68.24	M	V	P
RADIO MARYJA	LIOZBAK WARMINSKI	68.64	M	H	MR
POLSKIE RADIO	OLSZTYN PIECZEWO	69.56	D	H	IIPR
RADIO WA-MA	OLSZTYN PIECZEWO	70.19	M	H	P
RADIO OLSZTYN	OLSZTYN PIECZEWO	70.79	D	H	REG
RADIO MAZURY	OSTRODA	71.27	M	V	K
RADIO MARYJA - OLSZTYN	OLSZTYN	71.60	M	H	MRR
RADIO MUZYKA FAKTY	OLSZTYN PIECZEWO	72.22	M	H	RMF
RADIO ZET	OLSZTYN	73.04	M	H	ZET
RADIO MARYJA	SZCZYNO	88.10	M	V	MR
RADIO WA-MA	IEAWA	90.20	M	H	P
RADIO WA-MA	OLSZTYN PIECZEWO	90.50	M	H	P
POLSKIE RADIO	OLSZTYN PIECZEWO	93.03	D	V	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	OLSZTYN PIECZEWO	95.30	D	V	RMF
POLSKIE RADIO	OLSZTYN PIECZEWO	99.10	D	V	IIPR
RADIO MARYJA	WYSOKA WIES	100.40	D	H	MR
RADIO MAZURY	OSTRODA	101.50	M	V	K
RADIO MARYJA	OLSZTYN PIECZEWO	102.20	M	V	MR
RADIO OLSZTYN	OLSZTYN PIECZEWO	103.20	D	V	REG
RADIO WA-MA	MRAGOWO	104.90	M	V	P
RADIO ZET	OLSZTYN PIECZEWO	107.70	D	V	ZET
OPOLSKIE					
RADIO OLE	OPOLE	66.14	M	H	P
POLSKIE RADIO	OPOLE CHRZELICE	66.77	D	H	IIPR
RADIO PARK	WYSOKA	67.37	M	H	P
RADIO ZET	OPOLE	68.21	M	H	ZET
RADIO PRO KOLOR	OPOLE	68.64	M	H	P
POLSKIE RADIO	OPOLE CHRZELICE	70.31	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	OPOLE	71.05	M	H	RMF
RADIO FAMA	OPOLE	71.69	M	H	P
RADIO OPOLE	OPOLE CHRZELICE	72.89	D	H	REG
POLSKIE RADIO	OPOLE CHRZELICE	88.30	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	OPOLE CHRZELICE	90.30	D	H	IIPR
RADIO FAMA	OPOLE	90.80	M	V	P
RADIO ZET	OPOLE	92.20	D	H	ZET
POLSKIE RADIO	OPOLE CHRZELICE	94.50	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	OPOLE	95.30	D	H	RMF
RADIO OPOLE	KŁUCZBORK	96.30	D	H	REG
RADIO MARYJA	KĘDZIERZYN	97.70	M	V	MR
RADIO MARYJA	OPOLE	98.20	M	V	MR
RADIO ZET	NYSZA	98.60	M	H	ZET
RADIO MARYJA	NYSZA	100.40	D	H	MR
RADIO PRO KOLOR	OPOLE	100.70	M	V	P
RADIO OPOLE	OPOLE	101.20	D	H	REG
RADIO PARK	KOZLE	101.80	M	V	P
RADIO OPOLE	OPOLE CHRZELICE	103.20	D	H	REG
RADIO OLE	OPOLE	104.10	M	V	P
RADIO GÓRA ŚW. ANNY	OPOLE GÓRA ŚW. ANNY	107.90	D	H	K
OSTROLECKIE					
RADIO OKO	OSTROLEKA	66.50	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	OSTROLEKA	91.50	M	V	RMF
POLSKIE RADIO	OSTROLEKA	96.30	M	V	IIPR
POLSKIE RADIO	OSTROLEKA	98.50	M	V	IIPR
RADIO MARYJA	OSTRÓW MAZOWIECKA	100.40	D	H	MR
RADIO DLA CIEBIE	OSTROLEKA	100.80	M	V	REG
RADIO ZET	ROZAN	102.80	D	H	ZET
PILSKIE					
POLSKIE RADIO	PILA RUSINOWO	69.38	D	H	IIPR
RADIO PILA	PILA	70.25	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	PILA	70.85	M	H	RMF
RADIO MARYJA	ZŁOTOW	71.42	M	H	MR
POLSKIE RADIO	PILA RUSINOWO	72.02	D	H	IIPR
RADIO KOSZALIN	PILA RUSINOWO	72.80	D	H	REG
POLSKIE RADIO	PILA RUSINOWO	90.90	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	PILA RUSINOWO	96.60	D	H	RMF
RADIO ZET	PILA RUSINOWO	97.90	D	H	ZET
RADIO MARYJA	PILA	100.40	M	H	MR
RADIO MARYJA	ZŁOTOW	101.10	D	H	MR
POLSKIE RADIO	PILA RUSINOWO	101.90	D	H	IIPR
RADIO RMS FM	ZŁOTOW	102.50	D	H	P
RADIO MERKURY	PILA RUSINOWO	103.60	D	H	REG
RADIO 100	PILA	104.10	D	V	P
RADIO PILA	PILA	105.60	M	H	P
PIOTRKOWSKIE					
RADIO PIOTRKÓW	PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	66.95	M	H	P
RADIO GAGA	BELCHATOW	70.25	M	V	P
RADIO GAGA	BELCHATOW	89.40	M	V	P
RADIO MARYJA	PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	94.70	M	H	MR
RADIO PIOTRKÓW	PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	98.20	M	H	P
PŁOCKIE					
KATOLICKIE RADIO PŁOCK	PŁOCK	65.99	M	V	K
RADIO PULS	PŁOCK	67.19	M	V	P
RADIO BOSS	PŁOCK	67.70	M	V	P
POLSKIE RADIO	PŁOCK RACHOCIN	68.72	D	V	IIPR
RADIO MARYJA	KUTNO	69.47	M	V	MR
POLSKIE RADIO	PŁOCK RACHOCIN	70.97	D	V	IIPR
RADIO DLA CIEBIE	PŁOCK RACHOCIN	72.53	D	V	REG
POLSKIE RADIO	PŁOCK RACHOCIN	92.20	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	PŁOCK RACHOCIN	94.30	D	H	RMF
POLSKIE RADIO	PŁOCK RACHOCIN	96.10	D	H	IIPR
RADIO ZET	PŁOCK RACHOCIN	97.30	D	H	ZET
RADIO DLA CIEBIE	PŁOCK RACHOCIN	101.90	D	H	REG
KATOLICKIE RADIO PŁOCK	PŁOCK	104.30	D	V	K
POZNANSKIE					
POLSKIE RADIO	POZNAN SREM	66.56	D	H	IIPR
RADIO MERKURY	POZNAN SREM	67.40	D	H	REG

Województwo	Nazwa stacji	Często- tliwość	KL	Polary- zacja	PRG
Nazwa rozgłosni					
POZNANSKIE					
POLSKIE RADIO	POZNAN SREM	69.74	D	H	IIPR
ARCHIDIECEZJALNA ROZGŁOSNIA	POZNAN PIATKOWO	70.34	M	H	MRR
RADIO ZET	POZNAN PIATKOWO	72.32	M	H	ZET
RADIO S - POZNAN	POZNAN	72.92	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	POZNAN PIATKOWO	73.52	M	H	RMF
RADIO GNIEZNO	GNIEZNO	73.73	M	V	P
RADIO JAZZ FM	POZNAN	88.40	D	V	P
KATOLICKIE RADIO ŚW. WOJCIECH	GNIEZNO	89.50	D	V	MRR
ROZGŁOSNIA ARCHIDIECEZJALNA	POZNAN PIATKOWO	89.80	D	V	MRR
RADIO RMI	POZNAN	90.60	M	H	P
POLSKIE RADIO	POZNAN SREM	92.30	D	H	IIPR
RADIO S - POZNAN	POZNAN	93.00	D	H	P
RADIO OBYWATELSKIE POZNAN	POZNAN	93.50	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	POZNAN SREM	94.60	D	H	RMF
POLSKIE RADIO	POZNAN SREM	96.40	D	H	IIPR
RADIO ZET	POZNAN SREM	97.00	D	H	ZET
INFORADIO	POZNAN PIATKOWO	97.70	M	V	P
RADIO ABERA	POZNAN	98.50	M	V	P
RADIO RMI	POZNAN SREM	99.40	D	H	P
RADIO FAN	POZNAN	100.20	M	V	P
RADIO MERKURY	POZNAN SREM	100.90	D	H	REG
ROZGŁOSNIA HARCERSKA	POZNAN PIATKOWO	101.60	M	V	P
RADIO MERKURY	POZNAN PIATKOWO	102.70	M	V	REG
RADIO ZET	POZNAN PIATKOWO	103.40	M	V	ZET
RADIO MARYJA	POZNAN SREM	106.80	D	H	MR
PRZEMYSKIE					
RADIO HOT	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	66.89	M	H	P
RADIO MARYJA	PRZEMYSŁ	68.00	M	H	MR
POLSKIE RADIO	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	68.60	M	V	IIPR
POLSKIE RADIO	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	71.69	M	V	IIPR
RADIO RZESZÓW	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	72.41	M	V	REG
POLSKIE RADIO	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	87.80	D	H	IIPR
RADIO AVE MARYJA	JAROSLAW	98.20	D	H	MRR
POLSKIE RADIO	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	99.60	D	H	IIPR
RADIO RZESZÓW	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	102.00	D	H	REG
RADIO MUZYKA FAKTY	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	103.40	D	H	RMF
RADIO MARYJA	LUBACZÓW	105.10	M	V	MR
RADIO ZET	PRZEMYSŁ Tatarska Góra	107.90	D	H	ZET
RADOMSKIE					
RADIO REKORD FM	RADOM	66.08	M	V	P
RADIO MARYJA	RADOM	67.40	M	V	MR
RADIO RADOM	RADOM	69.59	M	V	P
RADIO KATOLICKIE	ZBROSZA DUZA	70.82	M	H	MRR
KATOLICKIE RADIO RADOMSKIE AVE	RADOM	71.99	M	H	K
RADIO ZET	RADOM	88.70	D	H	ZET
KATOLICKIE RADIO RADOMSKIE AVE	RADOM	90.70	D	H	K
RADIO MARYJA	GRÓJEC	99.80	M	H	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	RADOM	100.30	D	H	RMF
RADIO REKORD FM	RADOM	106.20	M	H	P
RADIO RADOM	RADOM	106.90	D	H	P
RZESZOWSKIE					
POLSKIE RADIO	RZESZÓW SUCHA GÓRA	65.90	D	V	IIPR
RADIO RZESZÓW	RZESZÓW SUCHA GÓRA	67.46	D	V	REG
POLSKIE RADIO	RZESZÓW SUCHA GÓRA	68.24	D	V	IIPR
RADIO HIT FM	MIELEC	69.59	M	V	P
AKADEMICKIE RADIO CENTRUM	RZESZÓW	70.19	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	RZESZÓW TYCZYN	70.88	M	V	RMF
RADIO MARYJA	RZESZÓW	71.51	M	V	MR
RADIO ZET	RZESZÓW BARANÓWKA	72.23	M	V	ZET
POLSKIE RADIO	RZESZÓW BARANÓWKA	86.00	M	V	IIPR
AKADEMICKIE RADIO CENTRUM	RZESZÓW	89.00	M	H	P
RADIO ZET	RZESZÓW BARANÓWKA	89.90	M	V	ZET
RADIO RZESZÓW	RZESZÓW BARANÓWKA	90.50	M	V	REG
POLSKIE RADIO	RZESZÓW BARANÓWKA	92.00	M	V	IIPR
ROZGŁOSNIA HARCERSKA	RZESZÓW	96.40	M	V	P
RADIO 9	SŁOCINA	97.70	M	H	P
RADIO MUZYKA FAKTY	RZESZÓW TYCZYN - ŁANY	100.10	D	H	RMF
RADIO MARYJA	RZESZÓW	100.90	M	V	MR
RADIO HIT FM	MIELEC	102.40	D	V	P
KATOLICKIE RADIO RZESZÓW VIA	MALAWA	103.80	D	V	MRR
RADIO ZET	RZESZÓW SUCHA GÓRA	104.90	D	H	ZET
RADIO MARYJA	LEZAJSK	106.30	D	V	MR
SIEDLECKIE					
RADIO ZET	SIEDLCE	91.30	M	H	ZET
SIERADZKIE					
RADIO MARYJA	SIERADZ	67.49	M	H	MR
RADIO ZIEMI WIELUNSKIEJ	WIELUN	69.44	M	H	P
NASZE RADIO	SIERADZ/MECKA WOLA	70.40	M	H	P
RADIO ZIEMI WIELUNSKIEJ	WIELUN	88.60	M	H	P
SKIERNIEWICKIE					
RADIO FAMA	SOCHACZEW	67.34	M	H	P
RADIO FAMA	SOCHACZEW	94.90	M	H	P
KATOLICKIE RADIO VICTORIA	ŁOWICZ	103.50	D	V	MRR
SLUPSKIE					
RADIO VIGOR FM	KOBYLNICZKA/SLUPSKA	65.90	M	H	P
RADIO CITY	SLUPSK	66.50	M	H	P
RADIO MARYJA	SLUPSK	70.85	M	H	MR
RADIO ZET	SLUPSK	71.45	M	H	ZET
RADIO ZET	SLUPSK	88.50	D	H	ZET
RADIO KOSZALIN	LEBORK SKÓROWO NOWE	91.10	D	H	REG
RADIO VIGOR FM	KOBYLNICZKA/SLUPSKA	91.50	D	H	P
RADIO MARYJA	LEBORK	92.70	D	H	MR
RADIO KOSZALIN	SELI SK	93.30	D	H	REG
RADIO ZET	LEBORK SKÓROWO NOWE	96.60	D	H	ZET
RADIO CITY	SELI SK	100.90	M	H	P
RADIO MARYJA	SLUPSK	102.00	D	H	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	LEBORK SKÓROWO NOWE	103.40	D	H	RMF
RADIO ZET	CZŁUCHÓW	107.00	D	H	ZET

Województwo Nazwa rozgłosni	Nazwa stacji	Często- liwość	KL MOCY	Polary- zacja	PRG
SUWAŃSKIE					
RADIO 5	SUWAŃKI	66.08	M	V	P
RADIO KORMORAN	WĘGORZEWO	67.07	M	V	P
POLSKIE RADIO	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	68.60	D	V	IIPR
RADIO 5	ELK	70.52	M	V	P
POLSKIE RADIO	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	71.12	D	V	IIPR
RADIO BIAŁYSTOK	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	72.68	D	V	REG
RADIO 5	SUWAŃKI	73.28	M	V	P
RADIO MARYJA	MIKOŁAJKI	88.40	M	H	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	89.00	D	V	RMF
RADIO 5	SUWAŃKI	91.20	M	V	P
POLSKIE RADIO	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	92.00	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	96.61	D	H	IIPR
RADIO BIAŁYSTOK	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	98.60	D	H	REG
RADIO BIAŁYSTOK	GIZYCKO	99.60	D	V	REG
RADIO MARYJA	WĘGORZEWO	100.20	M	H	MR
RADIO ZET	SUWAŃKI KRZEMIANYCHA	101.40	D	H	ZET
RADIO MUZYKA FAKTY	GIZYCKO	102.00	D	V	RMF
RADIO MARYJA - ELK	ELK	102.60	D	V	MRR
RADIO ZET	GIZYCKO	104.00	D	V	ZET
RADIO MARYJA - SUWAŃKI	SUWAŃKI	105.50	D	H	MRR
RADIO KORMORAN	WĘGORZEWO	107.00	D	V	P
SZCZECIŃSKIE					
KATOLICKIE RADIO AS	SZCZECIN	65.96	D	H	K
POLSKIE RADIO	SZCZECIN KOŁOWO	66.74	D	H	IIPR
RADIO SZCZECIN	SZCZECIN KOŁOWO	67.52	D	H	REG
POLSKIE RADIO	SZCZECIN KOŁOWO	68.78	D	H	IIPR
KATOLICKIE RADIO FM - LIPIANY	LIPIANY	72.65	M	H	K
RADIO MARYJA	SWINOUJSCIE	87.70	D	H	MR
KATOLICKIE RADIO AS	SZCZECIN	88.90	D	H	K
RADIO 44	SWINOUJSCIE	89.80	D	H	P
KATOLICKIE RADIO FM - GRZYFICE	GRZYFICE	90.70	D	H	K
RADIO MUZYKA FAKTY	ŁÓBIEZ TOPORZYK	91.30	D	H	RMF
RADIO ZET	SWINOUJSCIE	91.80	D	H	ZET
RADIO SZCZECIN	SZCZECIN KOŁOWO	92.00	D	H	REG
RADIO ZET	GRZYFICE - MÓDLIMOWO	92.90	D	H	ZET
RADIO GOLEŃÓW	GOLEŃÓW	93.20	M	H	P
RADIO ZET	SZCZECIN KOŁOWO	95.20	D	H	ZET
POLSKIE RADIO	SZCZECIN	96.30	M	V	IIPR
RADIO PIŁA	SZCZECIN	96.90	M	V	P
RADIO MARYJA	STAROGARD SZCZECIŃSKI	97.40	M	V	MR
POMORSKA STACJA RADIOWA	SZCZECIN	97.90	M	V	P
RADIO ABC	SZCZECIN POMORZANY	98.40	M	V	P
INFORADIO	SZCZECIN	99.30	M	H	P
POLSKIE RADIO	SZCZECIN KOŁOWO	100.30	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	SWINOUJSCIE	101.20	D	H	RMF
RADIO MARYJA	SZCZECIN	101.60	M	H	MR
POLSKIE RADIO	SZCZECIN KOŁOWO	102.30	D	H	IIPR
RADIO MARYJA	GRZYFICE	102.90	D	H	MR
KATOLICKIE RADIO FM - LIPIANY	LIPIANY	104.30	D	V	K
RADIO SZCZECIN	SWINOUJSCIE	106.30	D	H	REG
RADIO MUZYKA FAKTY	SZCZECIN KOŁOWO	106.70	D	H	RMF
POLSKIE RADIO	SWINOUJSCIE	107.70	D	H	IIPR
TARNOBRESKIE					
RADIO OPATÓW	OPATÓW	66.98	M	H	P
RADIO HIT FM	STAŁOWA WOLA	68.60	M	H	P
RADIO TELIWA	MACHÓW	71.57	M	H	P
RADIO OPATÓW	OPATÓW	93.70	M	V	P
RADIO TELIWA	TARNOBRESK	98.30	M	V	P
RADIO MARYJA	WŁOSTÓW KOŚCIELNY	100.90	M	H	MR
RADIO MARYJA - STAŁOWA WOLA	STAŁOWA WOLA	104.40	D	V	MRR
TARNOWSKIE					
RADIO MAK	TARNÓW ZAWADA	66.17	M	H	P
RADIO GAMA	BOCHNIA	69.05	M	H	P
RADIO DOBRA NOWINA	TARNÓW ZAWADA	69.65	M	H	K
RADIO MARYJA	LUBASZÓWA	71.45	M	H	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	TARNÓW ZAWADA	95.40	D	H	RMF
RADIO MAK	TARNÓW ZAWADA	98.10	M	H	P
RADIO MARYJA	BRZESKO	98.70	M	H	MR
RADIO MARYJA	LUBASZÓWA	99.90	D	H	MR
RADIO DOBRA NOWINA	LICHWIN	103.60	D	H	K
TORUŃSKIE					
RADIO MARYJA	TORUŃ	66.41	M	H	MR
RADIO GRA	TORUŃ	68.15	M	H	P
RADIO TORUŃ	TORUŃ	70.04	M	H	P
RADIO MARYJA	CHELMNO K/SWIECIA	70.67	M	H	MR
RADIO ZET	TORUŃ	73.10	M	H	ZET
RADIO GRA	TORUŃ	88.80	D	H	P
RADIO TORUŃ	TORUŃ	96.70	M	H	P
RADIO MARYJA	TORUŃ	100.60	D	V	MR
RADIO MARYJA	CHELMNO K/SWIECIA	104.00	D	V	MR
WALBRZYSKIE					
POLSKIE RADIO	KUDÓWA ZDRÓJ	65.90	M	H	IIPR
POLSKIE RADIO	KŁODZKO CZARNA GÓRA	67.64	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	KUDÓWA ZDRÓJ	68.51	M	H	IIPR
POLSKIE RADIO	KŁODZKO CZARNA GÓRA	69.74	D	H	IIPR
RADIO WROCŁAW	KŁODZKO CZARNA GÓRA	72.74	D	H	REG
RADIO WROCŁAW	KUDÓWA ZDRÓJ	73.83	M	H	REG
POLSKIE RADIO	KŁODZKO CZARNA GÓRA	89.20	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	KUDÓWA ZDRÓJ	91.20	M	V	IIPR
RADIO HARCOWKA	WALBRZYCH	91.80	M	H	P
RADIO WROCŁAW	WALBRZYCH CHELMIEC	95.50	D	H	REG
RADIO WROCŁAW	KŁODZKO CZARNA GÓRA	96.00	D	H	REG
RADIO SUDETY	DZIERŻONÓW	96.40	M	V	P
RADIO ZET	WALBRZYCH CHELMIEC	97.20	D	H	ZET
POLSKIE RADIO	KŁODZKO CZARNA GÓRA	97.60	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	KUDÓWA ZDRÓJ	99.30	M	V	IIPR
RADIO BRW 101.1 FM	WALBRZYCH	101.10	D	H	P

Województwo Nazwa rozgłosni	Nazwa stacji	Często- liwość	KL MOCY	Polary- zacja	PRG
WARSZAWSKIE					
RADIO MUZYKA FAKTY	KŁODZKO CZARNA GÓRA	101.60	D	H	RMF
RADIO MUZYKA FAKTY	WALBRZYCH CHELMIEC	102.90	D	H	RMF
RADIO ZET	KŁODZKO CZARNA GÓRA	103.80	D	H	ZET
RADIO MARYJA	KŁODZKO	106.30	D	H	MR
RADIO MARYJA	WALBRZYCH CHELMIEC	107.40	D	H	MR
WARSZAWSKIE					
POLSKIE RADIO	WARSZAWA PKN	65.75	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	WARSZAWA	66.17	M	H	RMF
RADIO ZET	WARSZAWA PKN	67.00	M	H	ZET
RADIO DLA CIEBIE	WARSZAWA RASZYN	67.94	D	H	REG
POLSKIE RADIO	WARSZAWA RASZYN	69.20	D	H	IIPR
RADIO WAWA	WARSZAWA	69.80	M	V	P
KATOLICKIE RADIO WARSZAWA	WARSZAWA	70.70	M	V	K
POLSKIE RADIO	WARSZAWA RASZYN	71.45	D	H	IIPR
RADIO KOLOR	WARSZAWA PKN	72.38	M	H	P
RADIO ESKA	WARSZAWA KAWĘCZYN	73.20	D	V	P
RADIO MARYJA	WARSZAWA	73.70	D	H	MR
RADIO MARYJA	WARSZAWA	89.10	M	V	MR
RADIO WAWA	WARSZAWA	89.80	M	V	P
RADIO MUZYKA FAKTY	WARSZAWA	91.00	M	V	RMF
POLSKIE RADIO	WARSZAWA PKN	92.00	M	V	IIPR
RADIO ART	WARSZAWA PKN	94.00	M	V	P
RADIO MAZOWSZE	NOWY DWÓR MAZOWIECKI	95.80	M	V	P
RADIO JOZEF	WARSZAWA PKN	96.50	D	V	MRR
INFORADIO	WARSZAWA PKN	97.70	M	V	P
POLSKIE RADIO	WARSZAWA PKN	98.60	D	V	IIPR
RADIO POŚCIGA	WARSZAWA PKN	100.10	M	V	P
RADIO DLA CIEBIE	WARSZAWA PKN	101.00	D	V	REG
ROZGŁOSNIA HARCERSKA	WARSZAWA PKN	101.50	M	V	P
RADIO ESKA	WARSZAWA KAWĘCZYN	102.00	M	V	P
POLSKIE RADIO	WARSZAWA PKN	102.40	D	V	IIPR
RADIO NIEPOKALANÓW	KAMPINOS	102.70	D	H	K
RADIO KOLOR	WARSZAWA PKN	103.00	D	V	P
RADIO CLASSIC	WARSZAWA	103.70	M	V	P
KATOLICKIE RADIO WARSZAWA	WARSZAWA KAWĘCZYN	106.20	M	V	K
RADIO JAZZ	WARSZAWA PKN	106.80	M	V	P
RADIO ZET	WARSZAWA PKN	107.50	D	V	ZET
WŁOCŁAWSKIE					
RADIO WŁOCŁAWEK	WŁOCŁAWEK - ZAWISŁE	66.80	M	H	P
RADIO LAS VEGAS	CIECHOCINEK	69.83	M	H	P
RADIO HIT	WŁOCŁAWEK	70.55	M	H	P
RADIO LAS VEGAS	CIECHOCINEK	92.80	M	H	P
RADIO MARYJA	SZPETAŁ GÓRNY	100.90	D	H	MR
WROCŁAWSKIE					
RADIO MARYJA	WROCŁAW	66.05	M	V	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	WROCŁAW	68.09	M	V	RMF
RADIO ZET	WROCŁAW	68.84	M	H	ZET
RADIO ESKA	WROCŁAW	69.44	M	H	P
POLSKIE RADIO	WROCŁAW ŚLĘZA	70.67	D	H	IIPR
RADIO WROCŁAW	WROCŁAW ŚLĘZA	71.33	D	H	REG
POLSKIE RADIO	WROCŁAW ŚLĘZA	72.11	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	TRZEBNICA	87.70	D	H	IIPR
RADIO MARYJA	WROCŁAW ŚLĘZA	88.90	D	H	MR
RADIO WROCŁAW	TRZEBNICA	89.80	D	H	REG
RADIO KOLOR	WROCŁAW	90.40	D	V	P
KATOLICKIE RADIO RODZINA	WROCŁAW	92.00	D	H	K
RADIO MUZYKA FAKTY	WROCŁAW	92.90	D	H	RMF
RADIO ZET	WROCŁAW ŚLĘZA	93.60	D	H	ZET
RADIO MARYJA	WROCŁAW	94.50	M	V	MR
RADIO ESKA	WROCŁAW	95.10	M	V	P
INFORADIO	WROCŁAW	95.80	M	V	P
POLSKIE RADIO	WROCŁAW ŚLĘZA	98.80	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	WROCŁAW ŚLĘZA	100.20	D	H	IIPR
RADIO WROCŁAW	WROCŁAW ŚLĘZA	102.30	D	H	REG
RADIO KŁAKSON	WROCŁAW	106.10	D	V	P
ROZGŁOSNIA HARCERSKA	WROCŁAW	106.90	M	V	P
ZAMOJSKIE					
POLSKIE RADIO	ZAMOŚĆ TARNAWATKA	66.68	D	V	IIPR
RADIO LUBLIN	ZAMOŚĆ TARNAWATKA	67.61	D	V	REG
POLSKIE RADIO	ZAMOŚĆ TARNAWATKA	68.38	D	V	IIPR
RADIO MARYJA	ZAMOŚĆ	70.34	M	H	MR
RADIO VOX FM	ZAMOŚĆ FELIKSÓWKA	70.94	M	H	P
POLSKIE RADIO	ZAMOŚĆ TARNAWATKA	87.60	D	V	IIPR
RADIO MARYJA - ZAMOŚĆ	ZAMOŚĆ	90.10	D	V	MRR
POLSKIE RADIO	ZAMOŚĆ TARNAWATKA	91.38	D	V	IIPR
RADIO ZET	ZAMOŚĆ	100.70	D	V	ZET
RADIO LUBLIN	ZAMOŚĆ TARNAWATKA	103.20	D	V	REG
RADIO MARYJA	HUBIESZÓW	107.50	M	V	MR
RADIO MUZYKA FAKTY	ZAMOŚĆ TARNAWATKA	107.70	D	V	RMF
ZIELONOGÓRSKIE					
RADIO ZACHÓD	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	69.14	D	H	REG
POLSKIE RADIO	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	71.72	D	H	IIPR
POLSKIE RADIO	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	72.50	D	H	IIPR
RADIO ZET	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	88.30	D	V	ZET
POLSKIE RADIO	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	89.90	D	V	IIPR
RADIO MARYJA	LETNICA	90.30	M	H	MR
LUBUSKIE RADIO NADZIEJA	ZIELONA GÓRA	91.70	D	H	K
POLSKIE RADIO	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	94.10	D	V	IIPR
RADIO JOWISZ	ZARY	94.40	D	H	P
RADIO INDEX	ZIELONA GÓRA	96.00	M	H	P
RADIO ZIELONA GÓRA	ZIELONA GÓRA ROZGŁ.	97.10	D	V	P
RADIO MARYJA	JEMIOŁÓW	98.40	M	V	MR
RADIO MARYJA	WOLSZTYN	98.70	M	V	MR
RADIO MARYJA	ZAGAN	101.20	D	H	MR
RADIO ZACHÓD	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	103.00	D	V	REG
POLSKIE RADIO	ZIELONA GÓRA	104.00	D	H	IIPR
RADIO MUZYKA FAKTY	ZIELONA GÓRA JEMIOŁÓW	106.40	D	V	RMF
RADIO ZET	ZIELONA GÓRA WILKANÓW	107.00	M	V	ZET

TCP/IP - to nietrudne...

INSTALACJA PROGRAMU

Ze względu na rozpowszechnienie komputerów klasy PC i systemu operacyjnego MS-DOS ograniczę się do przedstawienia instalacji w tym środowisku.

Instalacja programu NOS wymaga założenia oddzielnego katalogu, w którym oprócz programu i jego zbiorów konfiguracyjnych zawarte są dalsze pomocnicze podkatalogi. W dalszym ciągu opisu zakładam dla uproszczenia, że katalog ten nosi nazwę NOS - nazwa ta może być oczywiście dowolna. Katalog NOS jest katalogiem podstawowym dla całego systemu NOS i pozwala na ograniczenie dostępu do dysku dla korespondentów. Ze względów bezpieczeństwa nie powinien to być więc główny katalog twardego dysku (ang. root). Alternatywą może być przeznaczenie dla systemu NOS całego dysku logicznego (np. dysku D: lub E: - w zależności od wyposażenia komputera). Rozkaz SUBST systemu DOS pozwala na zdefiniowanie pseudodysku logicznego dla systemu NOS, np. SUBST N: C:\NOS, nie jest to jednak niezbędne. Rozkaz ten może być zawarty w pliku AUTOEXEC.BAT. W takim przypadku należy dodatkowo w zbiorze CONFIG.SYS zmienić parametr LASTDRIVE, np. LASTDRIVE=N.

Główny katalog (NOS) zawiera następujące zbiory i podkatalogi, których znaczenie będzie omówione w dalszym ciągu:

xNOS.EXE - program właściwy, x oznacza dowolną nazwę, np. JNOS.EXE, WNOS.EXE,

AUTOEXEC.NOS - zbiór zawierający rozkazy wykonywane w momencie wywołania programu, jego funkcja jest więc analogiczna do funkcji pliku AUTOEXEC.BAT dla systemu DOS, zbiór ten musi być założony lub zmodyfikowany przez użytkownika programu, DOMAIN.TXT - zawiera przyporządkowanie numerycznych adresów IP i symbolicznych nazw stacji, musi on być założony przez użytkownika; w niektórych wersjach NOS nosi on nazwę HOSTS.NET i różni się nieco formatem,

FTPUSERS - zawiera hasła i uprawnienia dostępu obowiązujące w trakcie transmisji zbiorów w protokole FTP i w trakcie dostępu do skrzynki elektronicznej programu; zbiór ten musi być założony przez użytkownika.

W późniejszej fazie konieczne jest założenie dalszych zbiorów pomocniczych:

ALIAS - zawiera pomocnicze informacje używane w trakcie retransmisji poczty elektronicznej,

NET.RC - zawiera hasła dostępu do stacji korespondentów używane w trakcie transmisji zbiorów w protokole FTP,

pozwała to na zautomatyzowanie procesu transmisji,

BM.EXE i BM.RC - zbiory programu zarządzającego pocztą elektroniczną. Program ten oferuje rozszerzony, w porównaniu ze skrzynką NOS, zestaw rozkazów. Do tej samej kategorii należą też programy ELM i PCELM. Przykładowo program PCELM wymaga zainstalowania następujących zbiorów: PCELM.EXE, PCELM.MSG, PCELM.RC. W przeważającej większości przypadków programy zarządzające pocztą nie są rozprowadzane z zestawem NOS i należy się w nie zaopatrzyć oddzielnie. Zbiory *.RC zawierają rozkazy konfiguracyjne, wykonywane w momencie wywołania programu.

AX25.COM - sterownik dla modemu typu Baycom, zbędny w przypadku posiadania kontrolera TNC,

SIGNATUR - zawiera "podpis" użytkownika dołączany automatycznie do listów elektronicznych,

UUENCODE.EXE, UUDECODE.EXE - zestaw kodaera i dekodera niezbędnych do transmisji danych dwójkowych w trakcie łączności packet-radio. Transmisja w oparciu o protokół FTP nie wymaga zasadniczo dodatkowego kodowania zbiorów.

W katalogu NOS zawarte są też następujące katalogi pomocnicze:

PUBLIC - w katalogu tym i dalszych w nim zawartych znajdują się zbiory przeznaczone do odczytu przez korespondentów lub nadane przez nich. Zbiory te mogą być odczytywane z poziomu skrzynki NOS lub pod kontrolą protokołu FTP.

SPOOL - zawiera katalogi przeznaczone do odbieranej i nadawanej poczty elektronicznej oraz do informacji administracyjnych z tym związanych.

Zbiór SPOOL\AREAS zawiera spis rubryk skrzynki elektronicznej. Rubryki te noszą nazwę AREA.

SPOOL\FORWARD.BBS - zawiera spis partnerów retransmisji poczty (skrzynek systemu AX.25). Wymiana poczty ze stacjami TCP/IP odbywa się oddzielnie pod kontrolą protokołu SMTP. W zbiorze SPOOL\REWRITE zawarte są zasady przedadresowywania poczty, niezbędne zwłaszcza w trakcie retransmisji między sieciami TCP/IP i AX.25.

W katalogu SPOOL\MQUEUE umieszczane są wiadomości przeznaczone do nadania, natomiast w katalogu SPOOL\MAIL - odebrane. W zależności od konfiguracji programu odbierane wiadomości mogą być także umieszczane w katalogu SPOOL\RQUEUE. Niektóre z wersji NOS

zakładają automatycznie wymienione katalogi, w innych przypadkach musi to być dokonane przez użytkownika.

Katalog SPOOL\HELP ma zasadniczo znaczenie drugorzędne - zawiera on teksty pomocnicze dla korespondentów. Zbiory te noszą nazwy rozkazów i rozszerzenie .HLP (np. AREA.HLP) i zawierają opisy i formaty odpowiednich rozkazów. Ich treść wywoływana jest przez korespondenta za pomocą rozkazu HELP.

Kolejnym katalogiem jest SPOOL\NEWS, przeznaczony dla wiadomości rozprowadzanych pod kontrolą protokołu NNTP. Nie jest on niezbędny w pierwszej fazie uruchamiania stacji. Także katalog SCRIPTS, zawierający pomocnicze programy NOS (tzw. skrypty) ma mniejsze znaczenie w początkowej fazie. Dalsze, na razie mniej istotne zbiory zostaną przedstawione w miarę potrzeby.

Katalog LOGS jest zakładany automatycznie i zawiera dzienniki pracy NOS.

Instalacja programu wymaga następnie dokonania niewielkich zmian w zbiorze CONFIG.SYS i pliku AUTOEXEC.BAT. Zasadniczo oprócz ewentualnej zmiany parametru LASTDRIVE konieczne jest sprawdzenie wartości parametrów BUFFERS i FILES. Wartościami wystarczającymi są 20 do 30. W pliku AUTOEXEC.BAT należy koniecznie uzupełnić zmienną środowiskową PATH, tak aby wskazywała ona także katalog NOS. Dodatkowymi zmiennymi środowiskowymi programu są HOME (rozkaz SET HOME=C:\NOS), MAILER, wskazująca nazwę dodatkowego programu zarządzającego pocztą (SET MAILER=C:\PCELM) - domyślnie używany jest program BM - i zmienna TZ zawierająca skrót strefy czasowej (SET TZ=CSE). Zmienna MAILER niezbędna jest tylko w przypadku użycia programów innych niż BM, w naszym przykładzie - programu PCELM.

Po zakończeniu instalacji, dokonaniu zmian w zbiorach konfiguracyjnych i wypróbowaniu programu można zainstalować go w środowisku Windows. W tym celu należy posłużyć się programem SET-UP i sporządzić zbiór PIF korzystając z edytora PIF. Na początek należy przyjąć proponowane tam wartości domyślne parametrów, a dopiero później wprowadzać umiarkowane zmiany. W trakcie pracy niektórych wersji programu w środowisku Windows mogą występować problemy z przydziałem pamięci i jej zarządzaniem.

cdn.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Internet i krótkofalarstwo

W ostatnim numerze Świata Radio pisałem o stronie WWW (ostatnio niektórzy używają nazwy "witryna") Polskiego Klubu Krótkofalowców w Toronto. Zamieściłem też kilka zrzutów ekranowych. Dziś postaram się przybliżyć internetową działalność klubowiczów poprzez rozmowę (oczywiście e-mail) z Waldkiem VE3PEX ex SP5GBT. Waldek pisze:

Większość członków naszego klubu używa Internetu na co dzień. Podstawowa usługa, z której korzystamy to WWW i oczywiście e-mail. Wielu z nas ma konta założone u lokalnych dostawców usług internetowych (providerów). Opłaty nie są zbyt wielkie (około 17 dolarów kanadyjskich za konto typu full + 3MB na home page). Jest to cena zbliżona do ceny abonamentu telefonicznego. Niektórzy z kolegów korzystają ze skrzynek pocztowych na serwerach oferujących taką usługę za darmo. Serwery te np. **torfree.net** zlokalizowane są w większych miastach (VE/W) przy lokalnych placówkach naukowych, uniwersytetach itp. Założeniem ich działalności jest popularyzacja Internetu. Otrzymanie konta jest w zasadzie formalnością, choć przyznać muszę, że opłacaną w praktyce trudnym dostępem do serwera (zajęte wejściowe linie telefoniczne).

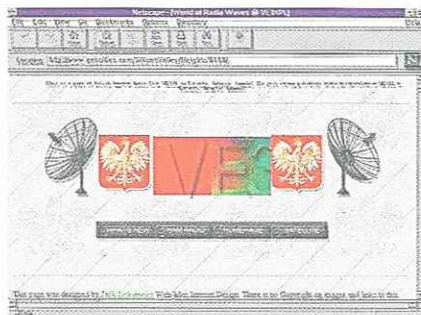
Do niedawna podstawową metodą kontaktu z nami było zostawienie wiadomości na naszych polskich BBS-ach prowadzonych przez Grzegorza **ve3nxx.ampr.org** i Andrzeja **ve3mrm.ampr.org**. Obydwie możliwości pozostają aktualne, co może mieć znaczenie dla czytelników z domeny 44.*.*, którzy chcieliby się z nami skontaktować. Wystarczy napisać np. do **sysop@ve3nxx.ampr.org** lub **ve3nxx@bbs.ve3rpi.ampr.org** - w tytule umieszczając znak adresata np. VE3PIJ. Obecnie mamy także klubową skrytkę **ve3xpl@geocities.com**, na którą można przysyłać pocztę do naszej całej grupy w Toronto. Wszystkie szczegóły można znaleźć pod URL:

<http://www.ionsys.com/~magnum/ve3xpl/>.

Założenie strony VE3XPL było naszą ostatnią inicjatywą, podjętą ze względu na rosnącą popularność Internetu wśród krótkofalowców. Mamy nadzieję, że strona przyczyni się do utrzymania ścisłych więzów z krajem. Dodam, że klub nasz jest "szczęśliwym posiadaczem" dwóch stron. Ta druga zlokalizowana jest pod adresem:

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Heights/8118/>

Prowadzi ją Jacek VE3JQJ i zapowiada pojawianie się tam ciekawych pozy-



cji z zakresu Ham Radio i nie tylko. Zapraszamy do odwiedzania. Przy okazji może warto wspomnieć o serwerze **http://www.geocities.com**, który oferuje bezpłatnie 1MB na stronę oraz adres pocztowy do celów niekomercyjnych.

Wielu z nas bierze udział w internetowych listach dyskusyjnych np. HAMS-PL, które są źródłem wiadomości o wydarzeniach w życiu krótkofalarskim w Polsce. Ostoją informacyjną jest Andrzej VE3MRM. Ponadto abonujemy różne biuletyny np. OPDX, RAC (Radio Amateurs of Canada), Donosy itd.

Koleczy polujący na DX-y na falach krótkich, tacy jak Jurek VE3XSP i ja - VE3PEX, często używają Internetu w celu sprawdzenia aktywności na pasmach. Nasz lokalny PacketCluster VE3CDX jest często nieczynny albo przeładowany użytkownikami. Adresy serwerów DX-owych były wielokrotnie publikowane w Świecie Radio (czytamy!!!).

Eksperymentujemy także z iPhone. Często można spotkać pracujących tą "emisją" Grzegorza VE3NXX, Adama VE3PLE, Janusza VE3PNO i Aleksa VE3GOP. Od nich też dowiadujemy się o rosnącej popularności tego programu w Polsce. Dla zainteresowanych wersję demo iPhone można ściągnąć stosując FTP na stronie **http://www.vocaltec.com/**. iPhone jest wspaniałą "ucieczką" od problemów propagacyjnych na falach krótkich.. Wielu z nas bywa również na tradycyjnym serwerze "convers" na kanale 165, zwłaszcza Grzegorz VE3NXX i Andrzej VE3MRM.

Co oznacza zatem Internet dla mnie jako krótkofalowca? Zdecydowanie jest to wspaniałe narzędzie, dodające nowy wymiar do Ham Radio. Narzędzie w ni-

czym nie umniejszające mojej pasji do wołania CQ na telegrafii.

Tyle korespondencji od mojego przyjaciela Waldka, który pod znakiem SP5GBT dał się poznać jako jeden z najbardziej zapalonych, wówczas warszawskich, DX-manów. Jak zapewne pamiętają Państwo w poprzednim numerze, opisując stronę klubową VE3XPL, wspominałem o kłopotach w uzyskaniu wszystkich spodziewanych efektów. Na większość swoich wątpliwości znam już odpowiedź. Otóż Netscape 1.1 nie rozpoznaje flag <MAP>, które zostały użyte w opisie strony. Najłatwiej oglądać stronę korzystając z Netscape 3, gdyż dzięki scriptom napisanym w JavaScript w dolnym okienku pojawiają się odpowiedzi. Ponadto kliknięcie na podkreślonym znaku powoduje przeskok do tabelki z linkiem do poczty elektronicznej. W korespondencji od Waldka znalazłem jeszcze kilka interesujących szczegółów dotyczących konstrukcji strony stworzonej przez polskich krótkofalowców z Toronto. Proponuję jednak by czytelnicy sami ją odwiedzili. A propos serwerów oferujących darmowe konta e-mailowe, namawiam również do odwiedzenia strony **http://www.free.polbox.pl**.

Od Krzysztofa SP5BUD dostałem ostatnio sporą listę URL-i dotyczących krótkofalowców, astronautów i żeglarzy. O ile pierwsze i ostatnie hobby jest mi bliskie, to nie wiem czy czytelników (i mnie) zainteresują gwiazdy. W każdym razie ślicznie dziękuję a z nie publikowanych dotychczas w Świecie Radio adresów krótkofalarskich w korespondencji Krzysztofa polecamy:

<http://www.buck.com/intlform.html>

(formularz umożliwiający nam zaistnienie w bazach danych o krótkofalowcach)

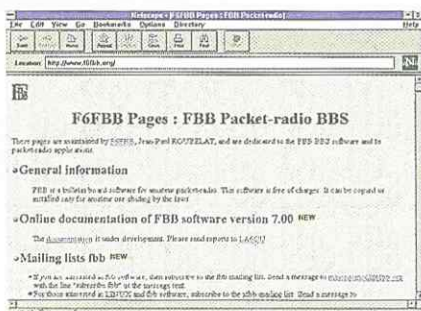
<http://www.boulder.nist.gov/timefreq/index/html>
(trudno mi powiedzieć co to jest, bo nie udało mi się połączyć z serwerem)

<http://www.f6fbb.org/>

(darmowy software dla Packet BBS)

<http://www.civil.mtu.edu/chipdir/chipdir.html>

(katalog chipów IC - ważny dla konstruktorów).



Nawiasem mówiąc, ze względu na pokazaną ilość adresów, które ostatnio dostaję w celu przekazania czytelnikom Świata Radio, postanawiam niekiedy odstąpić od sprawdzania - czy w chwili pisanego artykułu są one dostępne. Powszechnie ostatnio spotykane kłopoty z routingiem oraz serwerami DNS sprawiają, że brak możliwości połączenia się przeze mnie z danym serwerem nie oznacza, że nie można się z nim rzeczywiście połączyć. Chcąc poczytać o wrażeniach i wspomnieniach z zawodów krótkofalarskich Krzysztof poleca także strony poświęcone DX-owaniu na falach krótkich (w głównym indeksie można znaleźć ich dużo więcej):

główny indeks:
<http://www.confesting.com/Stories/index.html>
 a najciekawsze zdaniem Krzysztofa strony to:
http://www.confesting.com/Stories/cq160cw96_on4un.html
http://www.confesting.com/Stories/www96_vp2eeb.html
<http://www.confesting.com/Stories/km9p/hc8n.html>
http://www.confesting.com/Stories/ssph95_ve4gv.html
http://www.confesting.com/Stories/orph96_xe2kb.html
http://www.confesting.com/Stories/arcw96_k5zd.html
http://www.confesting.com/Stories/arcw96_n2rm.html

oczywiście z nazwy plików w katalogu Stories można się domyślić, o jakie zawody i jaką stację chodzi.

Janek SP9EIJ tradycyjnie zaprasza na wielokrotnie reklamowaną na łamach Świata Radio swoją stronę. Tym razem przyczyną zaproszenia jest zakończenie w dniu 17 stycznia prac nad stroną SPDXClubu:

<http://www.silesia.ternet.pl/~jancom/spdx.htm>

Dziękujemy Jankowi za poświęcenie swojego czasu (oraz działki na dysku serwera) dla dobra szerokiej rzeszy DX-manów w Polsce. Janek donosi także o BBS-ie prowadzonym na stronie WWW przez WD5B. Napisanie, w okienku służącym do prze-



szukiwania bazy, słowa "sale" spowodowało otrzymanie kilkudziesięciu informacji o używanym (i tanim!) sprzęcie. BBS znajduje się pod URL:

<http://box.wd5.ampr.org/~wd5b/pbbsmoin.html>

Marek SP2OVR zaprasza wszystkich do odwiedzenia strony Trójmiejskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców. Marek podaje, że znajdujemy ją pod adresem:

<http://www.ids.gda.pl/hamradio/tsk.htm>

tym niemniej serwer gdański informuje o braku takiej strony HI! Zamieszczam jednak URL, gdyż z pewnością trudności są chwilowe. A w ogóle to korespondencja od czytelników dopisuje (kilkanaście e-maili dziennie). Proszę serdecznie o wypróbowywanie podawanych adresów przed ich przysłaniem do mnie. Wielu z Was prosi także o jakies informacje. Niestety poczta powrotna do niektórych (np. SP7VTT) działa wadliwie i (zgodnie z internetowymi zasadami) listy wracają do mnie. Brak więc odpowiedzi na list nie musi świadczyć wcale, że nań nie odpowiedziałem. Takie właśnie przygody sprawiają, że do Internetu mam stosunek ambiwalentny. Często męczy mnie jego powolność i (niestety) zawodność w momentach, gdy najbardziej jest mi potrzebny. Z drugiej zaś strony, zaraz

po łączności z Heard (VK0IR) przełączyłem domowy telefon na modem - by zerknąć do logu wyprawy (który to log Mirek SP5ENA zlokalizował pod URL: <http://heard.eunet.be>). Niestety na pojawienie się zapisu o moim QSO musiałem poczekać jeszcze cały dzień. Jak widać w dziedzinie telekomunikacji cyfrowej (przynajmniej na trasie VK0 - SP) pozostało jeszcze coś do zrobienia....

W ramach pisanego dziś artykułu miałem zamiar podzielić się z czytelnikami wrażeniami z największej imprezy informatycznej w Polsce, jaką są targi Komputer Expo '97. Specjalnie wziąłem nawet dzień urlopu, by spokojnie obejrzeć wystawę. Tym razem jednak targi były moim zdaniem mniej ciekawe - przynajmniej w aspekcie interesującym naszych czytelników. Można byłoby wprowadzić bez ograniczeń buszować po Internecie, obejrzeć sieciowy komputer Suna, a także podziwiać możliwości nowego narzędzia do wyszukiwania wiadomości w sieci (AltaVista Search Service) - ale internetowych nowości, które mogłyby zapierać dech w piersiach tym razem nie znalazłem. Poza tym pełna komercja nie sprzyjała uzyskaniu wiarygodnych informacji o eksponowanych produktach. Każdy przekonywał, że oferowany przez niego jest najlepszy. Większość więc czasu spędziłem po prostu na rozmowach z inżynierami Novella o interesujących mnie problemach z zakresu nowoczesnych technologii sieciowych. W tym zakresie bowiem na świecie dzieje się sporo - choć tematyka ta nie musi z pewnością interesować czytelników Świata Radio.

Jacek Marczewski - SP5EAQ
 e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

BEZPOŚREDNI IMPORTER

NAJNIŻSZE CENY

✓ KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE do:
 CB-Radio, SATV, CATV, GSM, sieci LAN-Ethernet

Belden

✓ ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE
 renomowanych producentów zachodnich

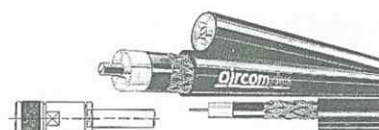
RAYDEX / CDT

VITELEC
 ELECTRONICS LIMITED

Cabelcon
 Connectors

AMAR®

BIURO I SKLEP;
 01-496 WARSZAWA
 ul. F.KAWY 44, czynne 8-16
 Tel./fax: (0-22) 638-41-94, 638-31-49 (całodobowo)



Kluby CB, cd.

Poniżej prezentujemy grupy **MIKE ALFA NOVEMBER** i **WHISKEY KILO LIMA**



Z inicjatywy kilku zapaleńców zainteresowanych łącznościami o dalekim zasięgu DX powstała grupa MAN.

Działa ona po dzień dzisiejszy. Mottem ww grupy jest przyjaźń i koleżeństwo. A wymaganiami grupy jest odpowiedzialność osobista, koleżeństwo i dobre poczucie humoru. Usytuowanie naszych stacji jest w bliskości geograficznego środka Polski (Piątku).

I spowodowało to, iż wywołaniem naszej grupy jest

lonusów spoza granic kraju. Przedstawiamy nasze karty QSL. Spotkania odbywają się zawsze u któregoś z kolegów, niestety stałego lokalu ze względu na koszty nie posiadamy.

Klub założono w 1994 r.

Zarząd to MAN.

- | | |
|--------------------|------------|
| - 0.03 - Tomasz | - Prezes |
| - 0.09 - Wiesław | - Skarbnik |
| - 0.10 - Krzysztof | - Zarząd |
| - 0.26 - Krzysztof | - Zarząd |
| - 0.59 - Stefan | - Zarząd |
| - 0.83 - Mirek | - Zarząd |

Spotkania na częstotliwości 26,105 są codziennie, a nasze stacje nasłuchują tę częstotliwość ciągle, żadne zawołanie na częstotli-



(Halo tu pępek Polski grupa MAN słuchamy Cię Przyjacielu).

Wymagamy jednego: odpowiedzialności operatora za swoją stację, potwierdzenia łączności kartą QSL. Niesienia

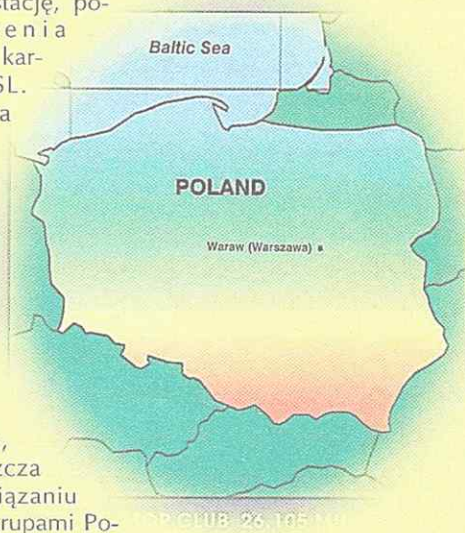
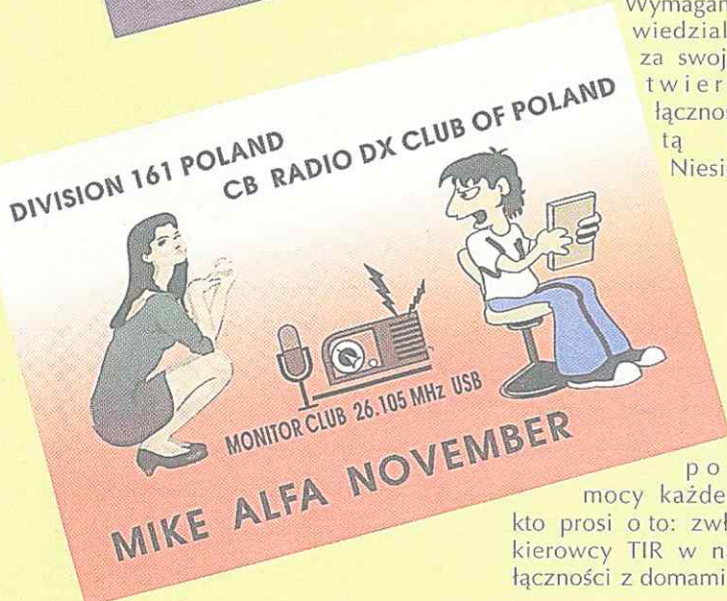
po-

mocy każdemu, kto prosi o to: zwłaszcza kierowcy TIR w nawiązaniu łączności z domami i grupami Po-



wości nie pozostanie bez odzewu.

Z poważaniem Zarząd MAN
Wiesław Gajewski, Ozorków



WHISKEY KILO LIMA



161 WKL 01
op. WALDI



QSO CONFIRMED WITH
BAND MODE DAY MONTH YEAR QTR NOISE QSL ALL THE BEST FROM
ORP PSE
GMT QSB TNX

P.O.Box. 2270, 51-311 WROCLAW 16, POLAND

W dniu 02.01.1995 r. powstał DX-owy Klub Łączności o nazwie - Wrocławski Klub Łączności (Whiskey Kilo Lima). Głównym zadaniem grupy jest propagowanie nienagannej i kulturalnej pracy w pasmie 11 metrów. Poza tym pomoc w nauce poprawnej obsługi sprzętu.

Na dzień dzisiejszy grupa liczy niepełna 70 osób, w tym są także przedstawiciele innych dywizjonów.

Jak już wcześniej wspominałem jest nas niewielu, ale spowodowane jest to ograniczeniami w dostępie do członkostwa.

Mówiąc szczerze Wrocław niestety słynie z bardzo dużej liczby stacji bardziej przeszkadzających niż pomagających w przeprowadzeniu łączności. A bardzo często odbywa się to w sposób wulgarny. Takie jest chociażby zdanie kierowców, którym bardzo często pomagamy w pokonaniu zatłoczonego miasta, zwłaszcza w godzinach szczytu. Są to wypowiedzi typu: "Ale wy tu macie śmietnik".

Jest to bardzo przykre, ale niestety prawdziwe stwierdzenie. Więc biorąc krótko - głównym warunkiem otrzymania rekomendacji do klubu jest nienaganna i kulturalna praca w pasmie 11 metrów.

161 DIVISION
WHISKEY KILO LIMA
INTERNATIONAL DX GROUP

QSO CONFIRMED WITH
BAND MODE DAY MONTH YEAR QTR NOISE QSL ALL THE BEST FROM
ORP PSE
GMT QSB TNX

WROCLAWSKI KLUB ŁĄCZNOŚCI MONITOR FQ: 26.425 MHz, USB
WKL Group P.O.Box. 230, 50-950 WROCLAW 2, POLAND

Oprócz tej zasady były także inne wymogi:

- ✓ posiadanie aktualnego zezwolenia na pracę w pasmie obywatelskim (licencja kat. IV)

- ✓ rekomendacja 2 osób będących członkami klubu ze stażem nie mniejszym niż 6 miesięcy lub 1 osoby wchodzącej w skład Zarządu Głównego lub będącej Dyrektorem Sekcji na dane województwo

- ✓ 5 potwierdzonych kartami QSL łączności ze stacjami krajowymi, które są położone ponad 100km od stacji rekomendowanej,
- ✓ 5 potwierdzonych kartami QSL łączności z operatorami z innych dywizjonów, które się nie powtarzają.

Od dnia 02.01.1997 r., czyli w drugą rocznicę powstania grupy, wprowadzamy w pewnym sensie udogodnienie, gdyż nie wszyscy chcą i potrafią prowadzić łączności w innych językach, a są bardzo dobrymi operatorami.

Warunki te przedstawiają się następująco:

- ✓ rekomendacja 2 członków klubu ze stażem nie mniejszym niż 6 miesięcy lub jednej osoby wchodzącej w skład Zarządu Głównego albo bezpośrednia rekomendacja Dyrektora Sekcji Wojewódzkiej,

- ✓ posiadanie aktualnego zezwolenia na pracę w pasmie obywatelskim (licencja kat. IV).

Wraz z Zarządem Głównym, koleżankami i kolegami z grupy doszliśmy do wniosku, że jest to dobra decyzja. Umożliwia ona otrzymanie uniku klubowego przez szerszy krąg operatorów.

W załączeniu do tych informacji przesyłam pełny zestaw kart QSL, którymi dysponuje klub. Jeśli nawet nie zostaną opublikowane w Waszym czasopiśmie, będą miłą pamiątką w Waszej kolekcji redakcyjnej.

List ten może nie przedstawił w pełni wszystkich wartościowych informa-

cji dotyczących naszej grupy, ale chyba ogólny zarys udało mi się przedstawić.

Jeśli któryś z czytelników chciałby otrzymać odpowiedzi na konkretne py-

WHISKEY KILO LIMA
DIVISION 161
INTERNATIONAL DX GROUP

QSO CONFIRMED WITH
BAND MODE DAY MONTH YEAR QTR NOISE QSL ALL THE BEST FROM
ORP PSE
GMT QSB TNX

WROCLAWSKI KLUB ŁĄCZNOŚCI MONITOR FQ: 26.425 MHz, USB
WKL Group P.O.Box. 230, 50-950 WROCLAW 2, POLAND

tania dotyczące klubu, na końcu listu podam adres kontaktowy.

W zakończeniu chciałbym na ręce Waszej Redakcji w imieniu Zarządu Głównego i całej grupy operatorów Wrocławskiego Klubu Łączności przekazać życzenia - Szczęśliwego Nowego Roku 1997, dużo zdrowia, pomysłowości w pracy.

A już indywidualnie od mojej osoby, życzę Wam żeby miesięcznik "Świat Radio" rozrósł się do tego stopnia, że liczba stron gazety zwiększy się raz jeszcze, a zasoby informacji przez Was przedstawionych i dotyczących pracy w eterze na różnych pasmach były coraz większe.

Z radiowym 73!
President DX-grupy
Whiskey Kilo Lima
161-WKL-001
op. Waldi





Algorithms and New Communication ALINCO

30-364 Kraków, ul. Św. Jacka 17, tel. 673080, 672820, fax: 673040
31-062 Kraków, ul. Krakowska 30, tel. 564538

CENY FABRYCZNE SPRZĘTU RADIOKOMUNIKACYJNEGO (Z GWARANCJĄ 36-MIESIĘCZNĄ OD DATY FAKTURY)

CENY NETTO NIE ZAWIERAJĄ VAT (22%) I MOGĄ ULEĆ ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD KURSU WALUT



RADIOTELEFONY NOSZONE		RADIOTELEFONY PRZEWOŻNE I BAZOWE	
	CENA	CZĘSTOTLIWOŚĆ	CENA BRUTTO
136-174 MHz			
DJ-1400 (zestaw z EBP-28N)	832,-		DR-140E 1070,-
DJ-190E (zestaw z EBP-37N)	650,-		DR-150E 1196,-
DJ-190E (zestaw z EBP-36N)	745,-		DR-108TE2 1196,-
DJ-190E (zestaw z EBP-35N)	765,-		DR-140TE2 1070,-
DJ-191E (zestaw z EBP-36N)	962,-		
DJ-191E (zestaw z EBP-35N)	973,-		
DJ-S11	510,-		
400-512 MHz			
DJ-41C	510,-		
DJ482	936,-		
DJ480TA1	910,-		
DJ-491TA2	1030,-		
335 - 380 MHz			
DJ-38C1	936,-		DR-430E 1144,-
			DR-430E 1170,-
			DR-41C2 1031,-
DJ-G5E (zestaw z EBP-37N)	1534,-		
DJ-G5E (zestaw z EBP-36N)	1638,-		
DJ-G5E (zestaw z EBP-35N)	1654,-		
30-55MHz			
DJ-060 (zestaw z EBP-26N)	1430,-		DR-330 1477,-
			DR-605E 1794,-
			DR-605TE2 1794,-
			DR-610 2496,-
			DR-M03T 1144,-
			DR-M06T 1144,-

POZOSTAŁE PROPOZYCJE

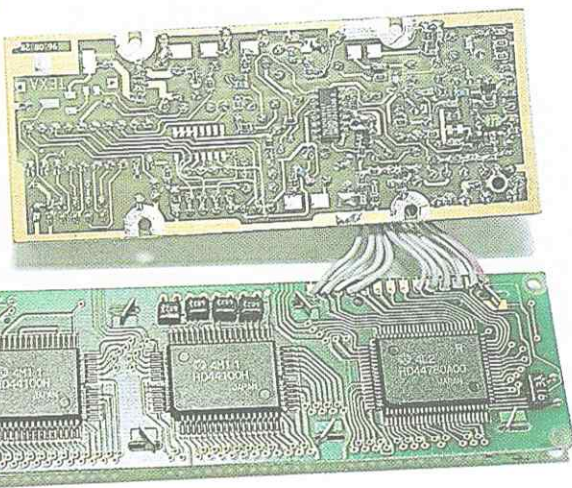
CENA

DX-70 KF 1.8-30 MHz/50-54 MHz (wszystkie emisje)	2756,-
DX-701 1.8-30 MHz (wszystkie emisje)	2447,-
Sterownik trunkingowy do 1100 abonentów	2865,-
Sterownik trunkingowy do 4000 abonentów	3026,-
Przebiegnik na wszystkie pasma (moc do 35 W)	3900,-
Antena przewoźna 144/430/1200 MHz	291,-
Filtry antenowe	333,-
Zasilacze 35A DM-1335	572,-
SWR metry DIAMOND	218-1300,-
Interface telefoniczny TA-220	1860,-

SPRZĘT ALINCO DYSPONUJE NASTĘPUJĄCYMI ZALETAMI: PAMIĘĆ DO 200 KANAŁÓW, MOŻLIWOŚCI PRACY W TRAKINGU, SYGNALIZACJA CTCSS, DTMF, DSQ, FUNKCJA ANTI, TOT, AUTODIAL, AUTO POWER OFF, SCAN, PRZALĄCZNIK MOCY H/L, SCRAMBLER, TRANSMISJA DANYCH 9600 BODÓW, MONITORING WIELOKANAŁOWY, WYŚWIETLACZ ALFANUMETYCZNY

Dla odbiorców hurtowych istnieje możliwość zakupu poprzez skład celny z upustem cenowym pow. 20% (w zależności od wielkości zamówienia)

Syntezy częstotliwości cieszą się wśród krótkofalowców nielubianym zainteresowaniem. Urządzenia te (z biegiem czasu coraz doskonalsze) umożliwiają eliminację rezonatorów kanałowych w usprawnianych radiotelefonach starego typu. W ubiegłym roku wśród ukafowców wielką popularność zdobyła synteza na pasmo 2m z wykorzystaniem układu TSA6057 opracowana i wykonana przez SP5CKH w zakładzie Texa w Kutnie. Poniżej przedstawiamy najnowszą syntezę dwupasmową opracowaną również przez SP5CKH (oprogramowanie SQ5CSQ).



Syntezer FM 2m/70cm

Syntezer częstotliwości przeznaczony jest do zamontowania w radiotelefonach FM pracujących w paśmie od 144,0125 do 145,9875MHz lub 430 do 440MHz wykorzystujących potrajacz waraktorowy częstotliwości nadajnika, a także radiotelefonów dwupasmowych. Układ jest przystosowany do radiotelefonów z plusem na masie takich jak: FM 3001, FM306 na 2m i FM 3041, Zew lub podobnych na 70 cm.

Schemat układu elektronicznego syntezy przedstawiono na rys. 1.

Zasadniczym elementem omawianego układu jest syntezer częstotliwości firmy Philips - UMA1014 zawierający w swojej strukturze wszystkie elementy niezbędne do budowy pętli PLL pracującej w zakresie od 50MHz do 1100MHz. Źródłem częstotliwości odniesienia jest generator 12,8MHz stosowany m.in. w telefonach komórkowych. Umożliwia on uzyskanie rastrów kanałowych 12,5; 25; 23/3kHz. Są to wartości niezbędne do pracy syntezy na 2m i na 70 cm.

Generator VCO został wykonany z wykorzystaniem tranzystora polowe-

go MOSFET T3 (BF997), z którego sygnał jest wzmocniony przez tranzystor T4 do poziomu niezbędnego do występowania wzmacniacza mocy nadajnika. Poprzez filtr dolnoprzepustowy i przełącznik diodowy (D7) napięcie w.c.z. na nadajnik radiotelefonu podane jest na P7. Sygnał na mieszacz odbiornika jest pobierany z dzielnika C28, R44 i wprowadzony na P7. Do układu UMA1014 sygnał VCO jest podany poprzez C13. Do strojenia generatora użyta jest dioda pojemnościowa, na którą doprowadzony jest także sygnał m.c.z. (P2) do modulacji nadajnika. Sterowanie układem PLL odbywa się poprzez opracowaną przez Philipsa magistralę I²C za pomocą mikroprocesora 89C2051. Do tej samej magistrali podłączony jest układ pamięci EEPROM PCF8582, w którym zapisywane są częstotliwości zapamiętanych kanałów.

Mozaikę płytki drukowanej wraz z zaznaczeniem punktów P1...12 przedstawiono na rys. 2.

Poprzez złącze Z4 do portu P1 podłączony jest wyświetlacz alfanumeryczny, na którym przedstawione są warunki pracy układu. Złącze Z3 umożliwia podłączenie klawiatury sterującej radiostacją. Sygnał PTT jest doprowadzony do P3 i poprzez tranzystor T2 steruje mikroprocesorem. Sygnał blokady szumów potrzebny do blokowania skanowania doprowadzony jest do procesora przez T10, T11 i P12. Tranzystor T8 steruje wyłączeniem blokady szumów odbiornika a T6 przełączy-

kiem 144/430MHz w radiotelefonach dwupasmowych. Do przełączania N/O wykorzystano wyjście VCOB z UMA 1014 poprzez T9 i T8 sterujące przełącznikiem. Umożliwia ono nadawanie tylko w stanie synchronizacji PLL.

Na rysunku 3 przedstawiono wyniki pomiarów syntezy dokonane przy pomocy testera CMS/52 firmy Rhode - Schwarz.

Do sterowania radiotelefonem służy osiem przycisków oznaczonych jak na załączonym schemacie.

+ służy do przestrajania VFO i zmiany pamięci "w górę"

- służy do przestrajania VFO i zmiany pamięci "w dół"

CALL włącza częstotliwość ustawioną na pamięci MOO.

SCAN przeszukuje pasmo lub pamięci.

TONE generuje ton 1750Hz włączając nadawanie

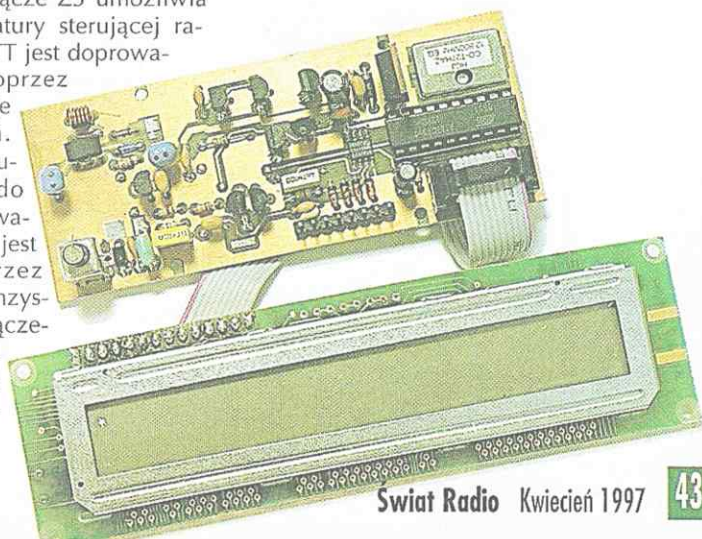
SQL przycisk sterujący blokadą szumów odbiornika

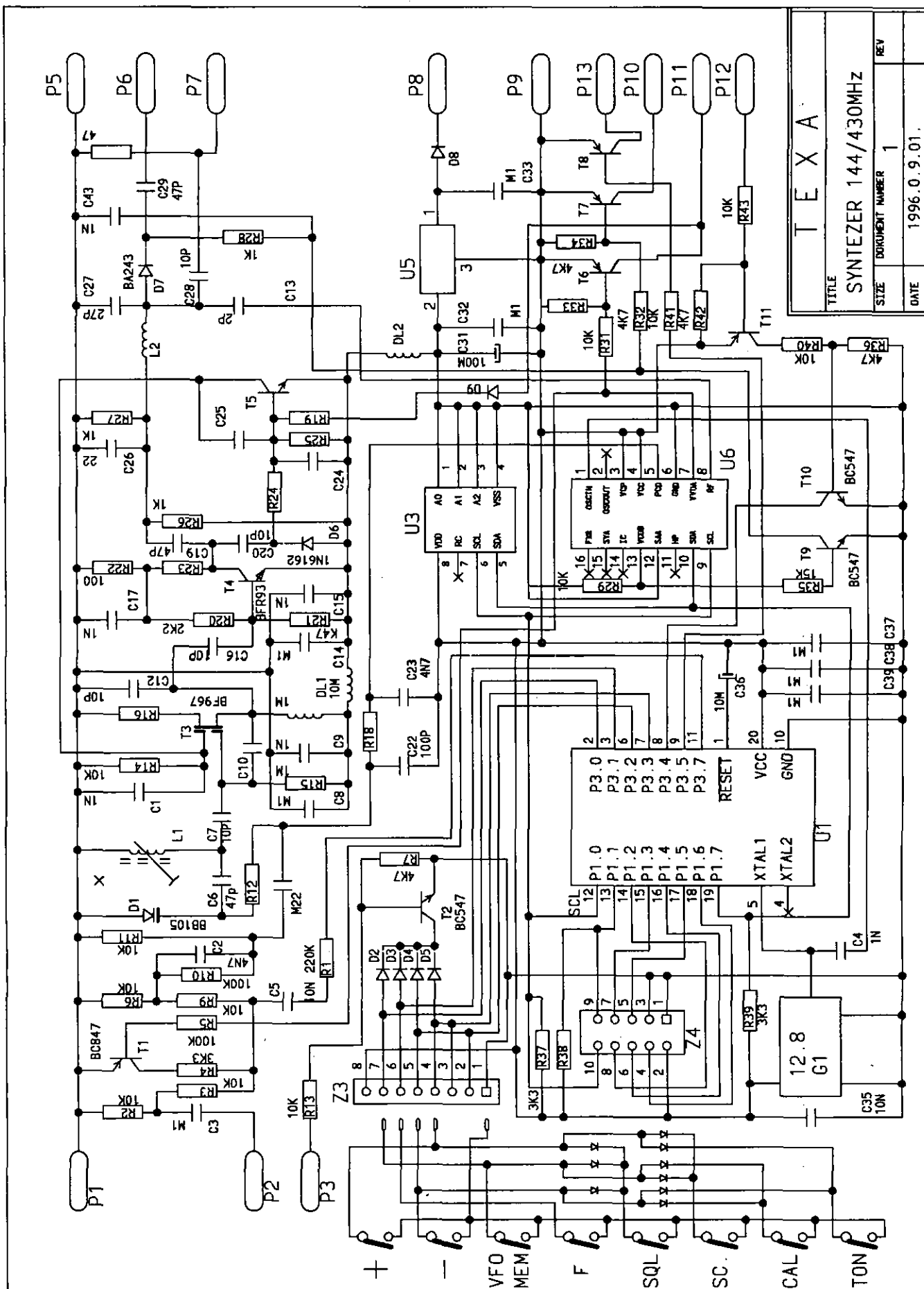
VFO/M dokonuje przełączenia z VFO na pamięci i odwrotnie.

F uruchamia dodatkowe funkcje klawiszy.

Parametry techniczne syntezy (w nawiasach podano wartości dla pasma 70 cm)

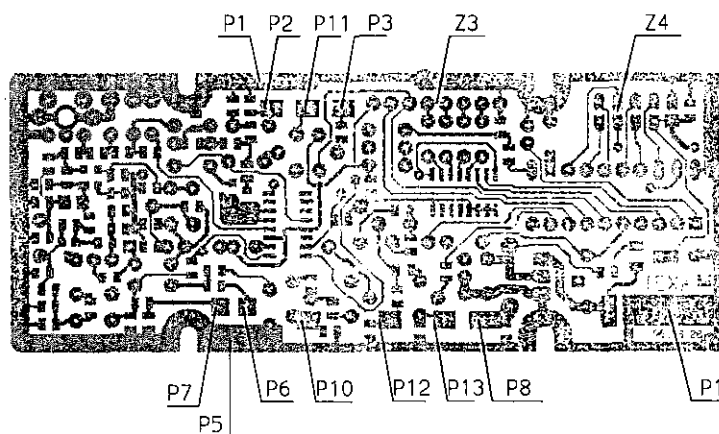
- ✓ Napięcie zasilania: -12 do -24V
- ✓ Pobór prądu: 65mA
- ✓ Częstotliwość pracy
- ✗ nadajnik: 144,0125 do 145,9875MHz (430 do 440MHz/3)
- ✗ odbiornik: 133,3125 do 135,2875MHz (419.3 do 429.3MHz/3)
- ✓ Raster międzykanałowy: 12,5 lub 25kHz (25kHz)
- ✓ Shift przemenników: ±600kHz (7,6MHz)
- ✓ Liczba pamięci: dwa banki po 64
- ✓ Moc wyjściowa - odbiornik: 1dBm ±1,5dB
- ✓ Poziom harmonicznych: -30dB
- ✓ wymiary płytki drukowanej: 100x40mm
- ✓ duży alfanumeryczny wyświetlacz





Rys. 1. Schemat elektryczny syntezera 2m/70cm.

T E X A			
TITLE	SYNTEZER 144/430MHz		
SIZE	DOCUMENT NUMBER	1	REV
DATE	1996.0.9.01.		



Rys. 2. Płytką drukowaną syntezera.

Po włączeniu radiotelefonu synteza automatycznie ustawia się w trybie pamięci, na komórce M00. Wciskając przycisk VFO możemy przejść na VFO, wtedy przyciskami + i - możemy dokonywać zmiany częstotliwości. Wciśnięcie przycisku F i CALL powoduje zmianę rastra z 12.5KHz na 25KHz i odwrotnie. Aktualnie ustawiony raster sygnalizowany jest obok częstotliwości (R25 lub R12.5).

Zmiany pasma 2m/70cm można dokonać przyciskając przycisk F i jednocześnie + (2m - 70cm) lub F i - (70cm - 2m).

Aby ustawić syntezer do pracy z przemiennikiem (przesunięcie nadajnika o 600 lub 7600KHz) należy wcisnąć przycisk F+SCAN (wcisnąć F i jednocześnie SCAN). Na wyświetlaczu ukaże się znak - informujący o ujemnym przesunięciu nadajnika. Następne wciśnięcie F + SCAN powoduje załączenie dodatniego offsetu (znak + na wyświetlaczu), a kolejny powrót do pracy simpleksowej. Offset wynosi odpowiednio 600kHz dla pasma 2m i 7,6MHz dla 70cm. Aby radiotelefon wygenerował ton 1750kHz należy przycisnąć przycisk TON.

Syntezier wyposażony jest w dwa banki pamięci, po 64 kanały każdy. Oznaczone są one literami M i m, np. M00, m05. Aby przejść z VFO na pamięć należy wcisnąć przycisk VFO/M. Przejdziemy wtedy do pierwszego banku oznaczonego Mxx, gdzie M oznacza bank a xx numer pamięci. Zmiany pamięci możemy dokonać przez wciśnięcie przycisku + lub -. Następne wciśnięcie przycisku VFO/M powoduje zmianę banku pamięci na drugi oznaczony mxx, kolejny powrót do trybu VFO.

Aby dokonać wpisu do pamięci należy ustawić w trybie VFO wszystkie informacje, które mają zostać zapisane, a więc częstotliwość, offset dla przemiennika, można także uruchomić przyciskami F + TON funkcję skip (ukazuje się gwiazdka obok VFO) powoduje

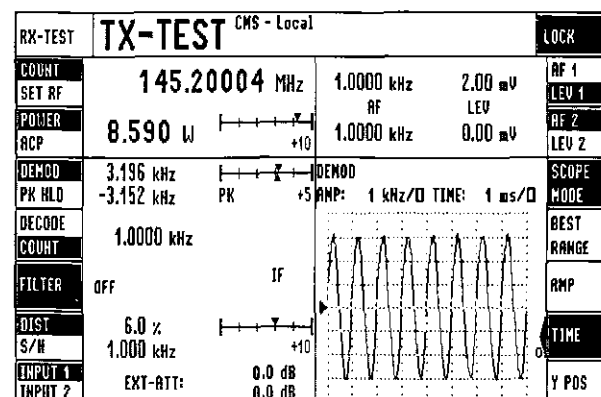
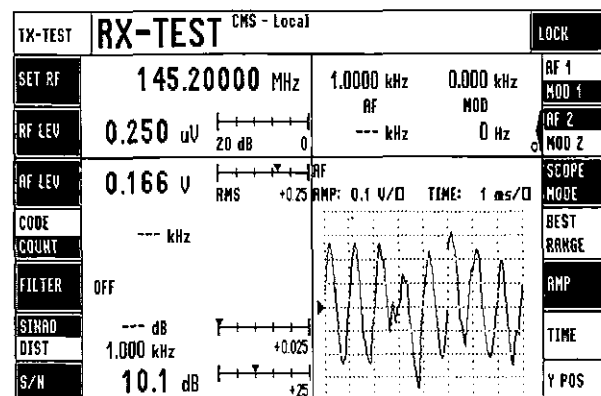
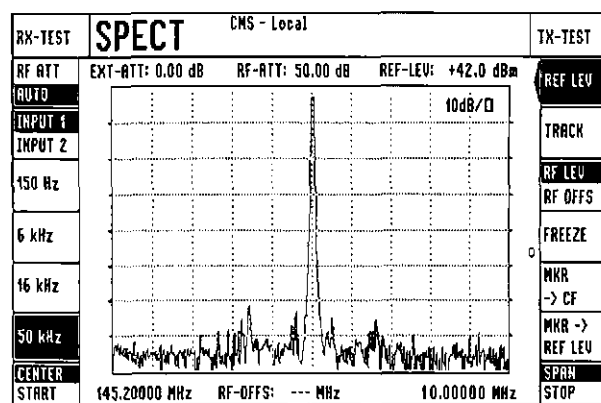
to ominięcie danej pamięci przy przeszukiwaniu.

Następnie należy wcisnąć przycisk V+VFO/M, synteza przejdzie teraz do trybu zapisu do pamięci sygnalizując to napisem WRITE. Ustawiona zostaje pierwsza wolna pamięć. Przyciskami + i - możemy zmienić numer pamięci, do której wpisujemy, a przyciskiem VFO/M możemy dokonać zmiany banku pamięci. Po dokonaniu wyboru wpisu dokonujemy wciskając F+VFO. Aby opuścić tryb zapisu należy wcisnąć przycisk VFO/M aż do powrotu do trybu VFO (raz lub 2 razy).

Aby wykasować zawartość pamięci należy włączyć radiotelefon z wciśniętym przyciskiem F, a następnie potwierdzić kasowanie przyciskiem TON. Kasowanie trwa kilkanaście sekund.

Syntezier jest wyposażony w funkcję przeszukiwania, pozwalającą na przeszukiwanie pasma w trybie VFO i przeszukiwanie pamięci. Aby ją uruchomić należy wcisnąć przycisk SCAN, syntezer rozpocznie skanowanie w górę od częstotliwości, która była ustawiona (lub pamięci, jeżeli wciśniemy SCAN w trybie pamięci). Po wykryciu nośnej na danej częstotliwości przeszukiwanie zostanie wstrzymane i przy braku ingerencji użytkownika kontynuowane po upływie 8 sekund. Aby zatrzymać przeszukiwanie należy wcisnąć przycisk SCAN lub PTT.

Jeżeli przeszukiwanie zostało rozpoczęte w trybie pamięci, radiotelefon przeszukuje dany bank opuszczając

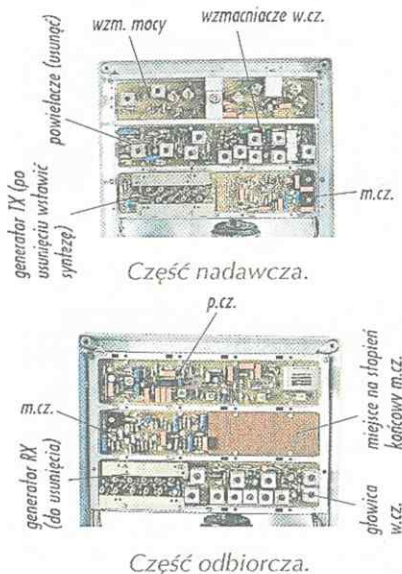


Rys. 3. Wyniki pomiarów syntezy.

oznaczone gwiazdką częstotliwości (praca z pamięciami).

Instalacja syntezy w radiotelefonie na przykładzie FM3001

- Blok syntezera montujemy w miejsce zdemontowanego generatora kwarcowego nadajnika.
- Zdemontować blok generatora kwarcowego odbiornika.
- Na płycie czołowej zmontować wyświetlacz ciekłokrystaliczny, klawiaturę oraz potencjometr 10KA z wyłącznikiem.
- Do gniazda Z4 syntezera podłączamy wyświetlacz a do Z3 klawiaturę zgodną z załączonym schematem.
- Masę syntezera łączymy z masą radiotelefonu.
- Do P8 doprowadzamy napięcie zasilające syntezer (-24V).



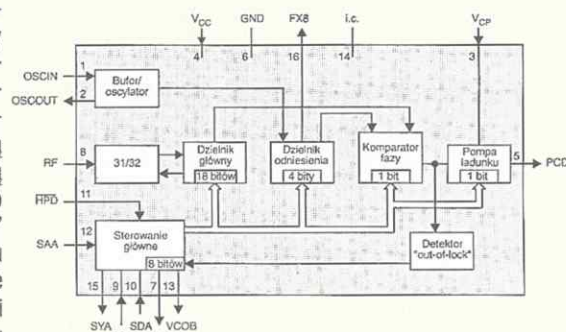
- g) do P10 podłączamy przełącznik N/O blokując go jednocześnie diodą 1N4001 (zaporowo).
- h) Pin P12 łączymy z pinem 7 bloku m.c.z. odbiornika.
- i) Pin P13 łączymy z pinem 5 bloku m.c.z. odbiornika.
- j) Wejście P3 łączymy przewodem z pinem 3 gniazda mikrofonowego. Uwaga - należy odłączyć od gniazda przewody znajdujące się pod napięciem -24V.
- k) Wyjście w.c.z. P6 łączymy z blokiem wzmacniaczy (3041-1300) w następujący sposób:
- należy rozciąć połączenie pomiędzy obwodem K-5 a bazą tranzystora T3 (BSXP 93) pozostawiając rezystory polaryzujące bazę T3
 - przewód koncentryczny 50 z pinu P6 syntezy łączymy z bazą T3
- l) Zmienić zasilanie bloku m.c.z. nadajnika na kluczkowanie, czyli podczas nadawania na pin 3 bloku m.c.z. nadajnika podajemy -24V.
- m) Wyjście m.c.z. bloku nadajnika - pin 2 łączymy przewodem w ekranie z P2 w syntezie.
- n) Po dokonaniu wyżej wymienionych zmian należy dokonać regulacji radiotelefonu zgodnie z instrukcją fabryczną.
- Dysponując radiotelefonem FM3041 lub ZEW można zrobić urządzenie dwupasmowe. Do radiotelefonu należy zamontować dodatkowo głośnik na 2m z radiotelefonu FM3031 i przełącznik sterowany z punktu P11, który przełącza sygnały wzmacniacza mocy na antenę lub powielacz i wejście częstotliwości pomiędzy dwoma głośnikami. Należy zamontować także drugie gniazdo antenowe. Wykonanie urządzenia dwupasmowego jest dość trudne i wymaga specjalistycznych przyrządów pomiarowych.

W jednym z kolejnych numerów przedstawimy sposób adaptacji radiotelefonu dwupasmowego.

Syntezer częstotliwości dla ruchomej komunikacji radiowej UMA1014

Opis ogólny

UMA1014 jest uniwersalnym bipolarnym syntezerem częstotliwości dla komunikacji radiowej. Jest przeznaczony do pracy z odstępami między kanałami 5 do 100kHz i wejściowymi sygnałami w.c.z. o częstotliwości 50 do 1100MHz. Kanały są programowane za pośrednictwem standardowej magistrali I²C. Układ zawiera czuły dzielnik w.c.z. i dzielnik odniesienia, współpracujące z 3-stanowym komparatorem fazy. Komparator steruje niskosumną pompą ładunku, dostarczającą na wyjściu prądu 1mA lub 0,5mA. Obwód "power-down" umożliwia wprowadzenie układu w stan bezczynności. Wyjście alarmu przechodzi w stan niski w przypadku wyjścia z zakresu trzymania (out-of-lock) lub w warunkach spadku napięcia zasilania (power failure). Syntezer jest montowany w 16-wyprowadzeniowych plastikowych obudowach SO.



Właściwości

- ✓ Całkowicie programowalny dzielnik w.c.z.
- ✓ 2-przewodowy interfejs I²C
- ✓ Wewnętrzny oscylator kwarcowy lub bufor zewnętrznego oscylatora 3 do 16MHz
- ✓ 16 współczynników podziału dzielnika odniesienia dla programowania odstępów między kanałami w zakresie 5 do 100kHz
- ✓ Wyjście częstotliwości rezonatora kwarcowego podzielonej przez 8
- ✓ Wewnętrzny detektor wyjścia z zakresu trzymania (out-of-lock)
- ✓ Dwa dodatkowe wyjścia sterowania VCO
- ✓ Rejestr stanu ze wskaźnikiem wyjścia z zakresu trzymania (out-of-lock) i wskaźnikiem spadku napięcia zasilania (power failure)
- ✓ Zatraskiwane wyjście alarmu
- ✓ Tryb zmniejszonego poboru mocy (power-down)

Podstawowe parametry

Napięcie zasilania (V_{CC}, V_{CP})	4,5...5,5V
Prąd zasilania ($I_{CC} + I_{CP}$)	13mA
Prąd zasilania w trybie power-down (I_{CCpd})	2,5mA
Częstotliwość odniesienia komparatora fazy (f_{ref})	5...100kHz
Częstotliwość wejściowego sygnału w.c.z. (f_{RF})	50...1100MHz
Napięcie wejściowe w.c.z. ($f_{RF} = 50...1100MHz$)	150...200mVrms
Napięcie wejściowe w.c.z. ($f_{RF} = 100...1100MHz$)	50...150mVrms
Robocza temperatura otoczenia (T_{amb})	-40...85°C

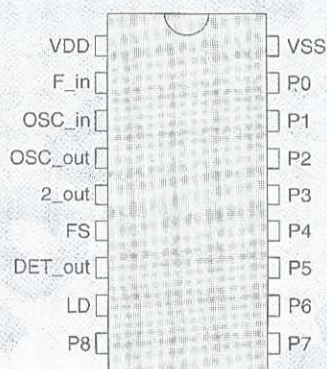
Opis wyprowadzeń

Nazwa	Nr	Opis
OSCIN	1	Oscylator lub wejście zewnętrznego zegara
OSCOUT	2	Wyjście oscylatora
V_{CP}	3	Zasilanie pompy ładunku (5V)
V_{CC}	4	Zasilanie (5V)
PCD	5	Wyjście pompy ładunku
GND	6	Masa
VCOA	7	Wyjście A przełącznika bufora VCO (wspólne ze wskaźnikiem "out-of-lock")
RF	8	Wejście w.c.z.
SCL	9	Wejście zegara I ² C
SDA	10	Wejście/wyjście danych I ² C
HPD	11	Wejście trybu "power-down"
SAA	12	Wejście wyboru adresu
VCOB	13	Wyjście B przełącznika bufora VCO
i.c.	14	Połączone wewnętrznie
SYA	15	Wyjście alarmu
FX8	16	Wyjście częstotliwości rezonatora podzielonej przez 8

Uniwersalne syntezy częstotliwości

W ostatnim czasie na rynku można spotkać kilka, a nawet kilkanaście układów scalonych - syntezerów częstotliwości produkowanych przez znane firmy, jak Motorola, Philips, NEC czy Toshiba.

Dzięki tym układom również krótkofalowcy mogą we własnym zakresie rozwiązywać problem stabilizacji częstotliwości w swoich transceiverach. W poniższym artykule autor chciałby zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania dostępnego i taniego układu scalonego MC145106 (Motorola) pierwotnie przewidzianego na pasmo CB, w zakresach VHF i UHF.



Rys. 1. Wyprowadzenia układu MC145106



Popularny układ scalony firmy Motorola - MC145106 (National MM55106) jest wykorzystywany w wielu radiotelefonach CB, m.in. takich jak Dragon SS-700, Lake 600, Regency CB 501 czy Mark V.

Na rysunku 1 przedstawiono topografię wyprowadzeń tego układu scalonego.

Poniżej zamieszczamy opis wyprowadzeń MC145106:

VDD - "+U" zasilania

fin - wejście programowanego dzielnika częstotliwości

Qosc in - wejście oscylatora kwarcowego

Qosc out - wyjście oscylatora kwarcowego

2out - wyjście oscylatora kwarcowego z podziałem przez 2

FS - wybór kroku syntezy ("1"-10kHz, "0"-5kHz)

Det out - wyjście detektora fazy

LD - wyjście sygnalizujące stan pętli ("1" - zamknięta, "0" - otwarta)

P0...P8 - wejścia programujące dzielnik

Vss - "-U" zasilania

W strukturze MC145106 (rysunek 2)

znajdują się następujące bloki:

- oscylator 10,24MHz (z dołączanym rezonatorem)
- dzielnik częstotliwości oscylatora przez 2
- zespół dzielnika 2 9 lub 2 10 dla sygnału generatora
- programowany zespół dzielnika 2 9 - 1 dla sygnału wejściowego
- detektor fazy

Podstawowe parametry układu MC145106:

- napięcie zasilania (Vdd): 4,5...12V
- pobór prądu zasilania (Idd): 10...50mA
- częstotliwość pracy oscylatora kwarcowego (fosc): 0,1...10,24MHz

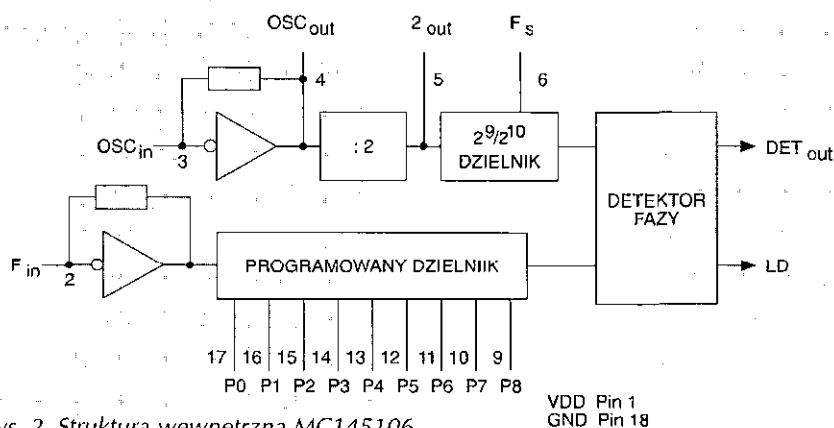
- impedancja wejścia oscylatora: 0,5...1MΩ
- pojemność wejściowa oscylatora (Cosc): 6pF
- amplituda zewnętrznego sygnału generatora: 0,3...1V
- maksymalna częstotliwość wejściowa (fin): 4MHz
- amplituda sygnału wejściowego: 0,2...1V
- maksymalny prąd wyjściowy detektora fazy (Ioz): 1μA

Do zacisków wejściowych oscylatora kwarcowego można dołączyć rezonator kwarcowy 10,24MHz lub na nóżkę 3 podać sygnał z zewnętrznego generatora wzorcowego. Sygnał wyjściowy z oscylatora lub z dzielnika przez 2 (5,12MHz) może być wykorzystany do dalszych układów, np. po potrojeniu jako sygnał do dodatkowej przemiany częstotliwości. Sygnał wzorcowy 10 lub 5kHz (f_{wz}) po wyjściu z zespołu dzielnika jest podawany na jedno z wejść detektora fazy. Na drugie wejście jest skierowany sygnał z generatora VCO po podzieleniu odpowiednio do wartości 10 lub 5kHz. W zależności od żądanej częstotliwości VCO (f_{vco}) do wejść programujących podaje się stany logiczne w kodzie binarnym z programatora mechanicznego (przełącznika) lub - lepiej - z programatora elektronicznego współpracującego z wyświetlaczem częstotliwości (kanałów).

Na wyjściu detektora fazy (Det out) mogą występować trzy stany logiczne w zależności od częstotliwości doprowadzonych sygnałów:

- L (niski) dla f_{wz} > f_{vco}
- H (wysoki) dla f_{wz} < f_{vco}
- Z (wysokiej impedancji) dla f_{wz} = f_{vco}

W stanie synchronizacji (podczas normalnej pracy synchronicznej ukła-



Rys. 2. Struktura wewnętrzna MC145106.

du) na wyjściu LD występuje stan wysoki. Podczas braku synchronizacji w punkcie tym pojawia się stan niski, który poprzez dodatkowy klucz elektroniczny nie dopuszcza do załączenia nadajnika (wyłącza napięcie zasilania).

Na rysunku 3 przedstawiono schemat typowej aplikacji układu scalonego MC145106 w radiotelefonie CB.

Układ jest zaprojektowany dla typowych częstotliwości pośrednich odbiornika 10,695MHz i 455kHz. Podając odpowiednie kombinacje logiczne z przełączania kanałów na wyjściu syntezera otrzymujemy się sygnał w.c.z. w zakresie podstawowej czterdziestki, czyli 26,965...27,405MHz (nadajnik) lub 26,510...26,950MHz (odbiornik z p.c.z. 455kHz). Jak łatwo zauważyć na przedstawionym schemacie, sygnał VCO nie jest podany bezpośrednio na wejście dzielnika programującego, lecz naj-

pierw podlega obniżeniu jego częstotliwość w mieszaczu do wartości poniżej 4MHz (maksymalna wartość katalogowa). Sygnałem wejściowym mieszacza są sygnały:

- $f_{osc} \times 5 = 25,6\text{MHz}$ (powielony pięciokrotnie sygnał oscylatora kwarcowego 5,12MHz)

Różnica częstotliwości powyższych sygnałów, czyli 1,365...1,805MHz (nadawanie), jest skierowana na wejście dzielnika. W przypadku odbioru zakres ten jest jeszcze mniejszy i wynosi 0,91...1,35MHz. W przypadku układu odbiornika z pierwszą pośrednią 10,695MHz stosuje się drugi mieszacz, w którym częstotliwość zakres VCO jest mieszana z częstotliwością oscylatora kwarcowego 10,24MHz i dopiero jest skierowana na mieszacz odbiornika. Ze względu na szeroki zakres pracy

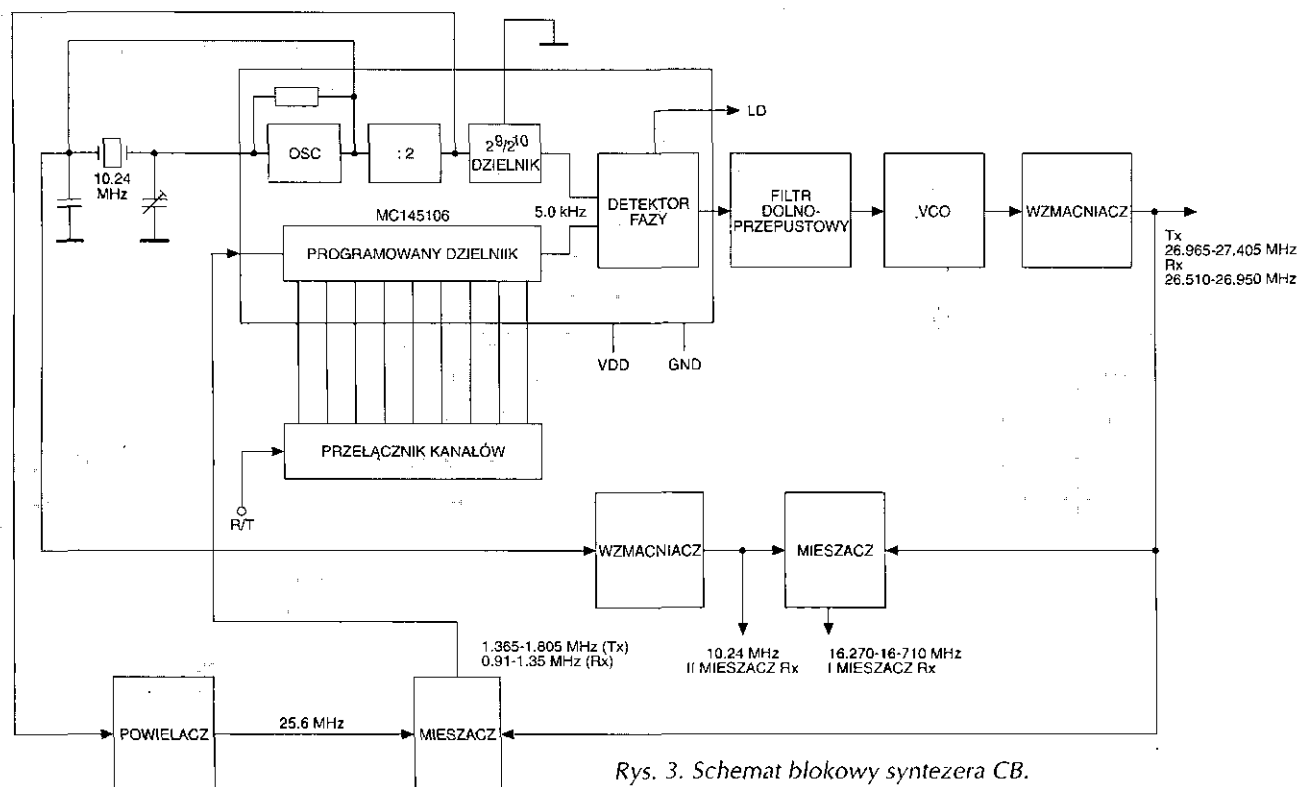
dzielnika można zaprojektować układ syntezy CB, który mógłby pokrywać 300, a nawet 400 kanałów z krokiem 10kHz.

Na rysunkach 4 i 5 pokazano dwie możliwości wykorzystania układów scalonych MC145106 w zakresie pasm profesjonalnych leżących powyżej zakresu 100MHz.

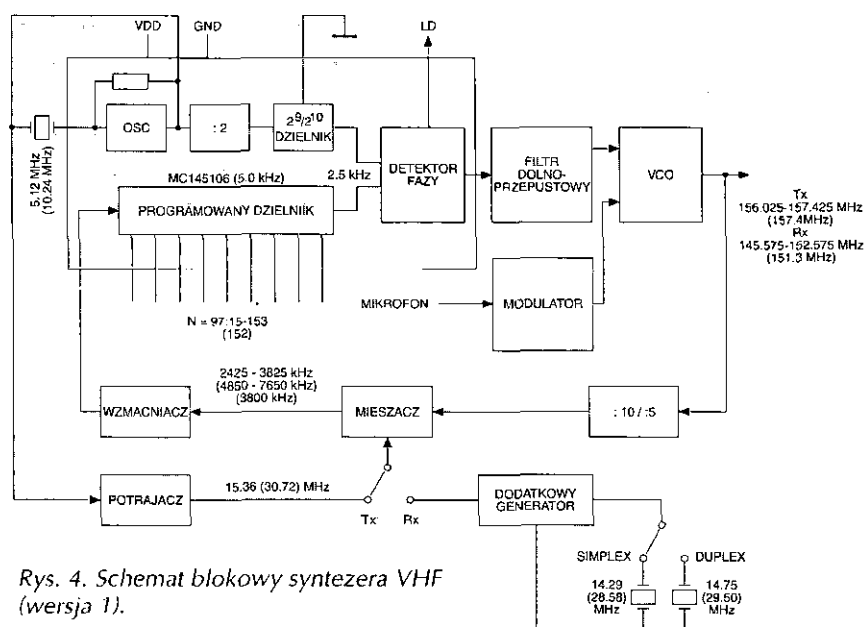
Jeden z nich (rysunek 4) służy do wykorzystania w radiotelefonie z p.c.z. 10,7MHz pokrywającym zakres 156,025-157,425MHz z krokiem 25kHz. W urządzeniu przewidziano pracę dwulepku z odstępem 4,6MHz (z tego względu zasła konieczność podczas odbioru przełączania rezonatorów w dodatkowym generatorze kwarcowym). Drugi syntezer, wykorzystywany w zakresie częstotliwości lotniczych (bardziej rozbudowany), zawiera aż dwa układy scalone MC145106, przy czym zastosowano tylko jeden rezonator kwarcowy 10,24MHz. Zarówno w tym układzie, jak i w poprzednim, zmniejszenie częstotliwości wejściowej dzielnika programowanego osiągnięto nie tylko poprzez mieszanie dwóch sygnałów, lecz poprzez wstępny dzielnik przez 10 lub 5.

Analizując dotychczas przedstawione układy autor zaprojektował i wykonał syntezę częstotliwości przeznaczony do pracy w paśmie 2m.

Podstawowym założeniem jest aby synteza służyła jako generator do radiotelefonu FM na pasmo 144-146MHz (z p.cz. 10,7MHz) z krokiem 25kHz. Zgodnie z założeniami częstotliwości



Rys. 3. Schemat blokowy syntezy CB.



Rys. 4. Schemat blokowy syntezy VHF (wersja 1).

wyjściowe syntezy powinny wynosić:

- f_n : 144,000...146,000 MHz
- f_o : 154,700...156,700 MHz

Aby zrealizować w/w częstotliwości przyjęto układ syntezy pracujący według schematu blokowego pokazanego na rysunku 6. Dla zapewnienia 25 kHz kroku syntezy na detektor fazy w zastosowanym układzie MC145106 należy podać sygnał wzorcowy 5 kHz (zwierając do masy nóżkę 6). Zmniejszenie częstotliwości sygnału wejściowego programowanego dzielnika przez 5 oraz dodatkowego mieszacza częstotliwości $f_{vco}/5$ i $3 \times f_{osc}$.

Rozpatrzymy teraz poszczególne częstotliwości składowe syntezy.

Z prostych przeliczeń wynika, że na wejściu programowanego dzielnika (f_n) 5 powinniśmy uzyskać następujące wartości częstotliwości podczas nadawania oraz odbioru:

$$f_{inn} = 3 \times 10.24 \cdot f_n / 5 = 30.72 \cdot (144...146) / 5 = 30.72 \cdot (28.8...29.2) = 1.92...1.52 \text{ MHz}$$

$$f_{ino} = f_o / 5 - 3 \times 10.24 = (154.7...156.7) / 5 - 30.72 = (30.94...31.34) - 30.72 = 0.22...0.62 \text{ MHz}$$

W celu osiągnięcia założonych częstotliwości na wejściach programujących P0...P8 należy stawić stany logiczne odpowiadające liczbom binarnym:

Nn: 384...304

No: 44...124

Dla uzyskania częstotliwości pracy radiotelefonu 144 MHz należy podczas odbioru na wejścia programujące podać w kodzie dwójkowym liczbę 44 (000101100) i podczas nadawania liczbę 383 (110000000).

Odpowiednio dla częstotliwości 146 MHz będzie to liczba 124 (001111100) i 304 (100110000).

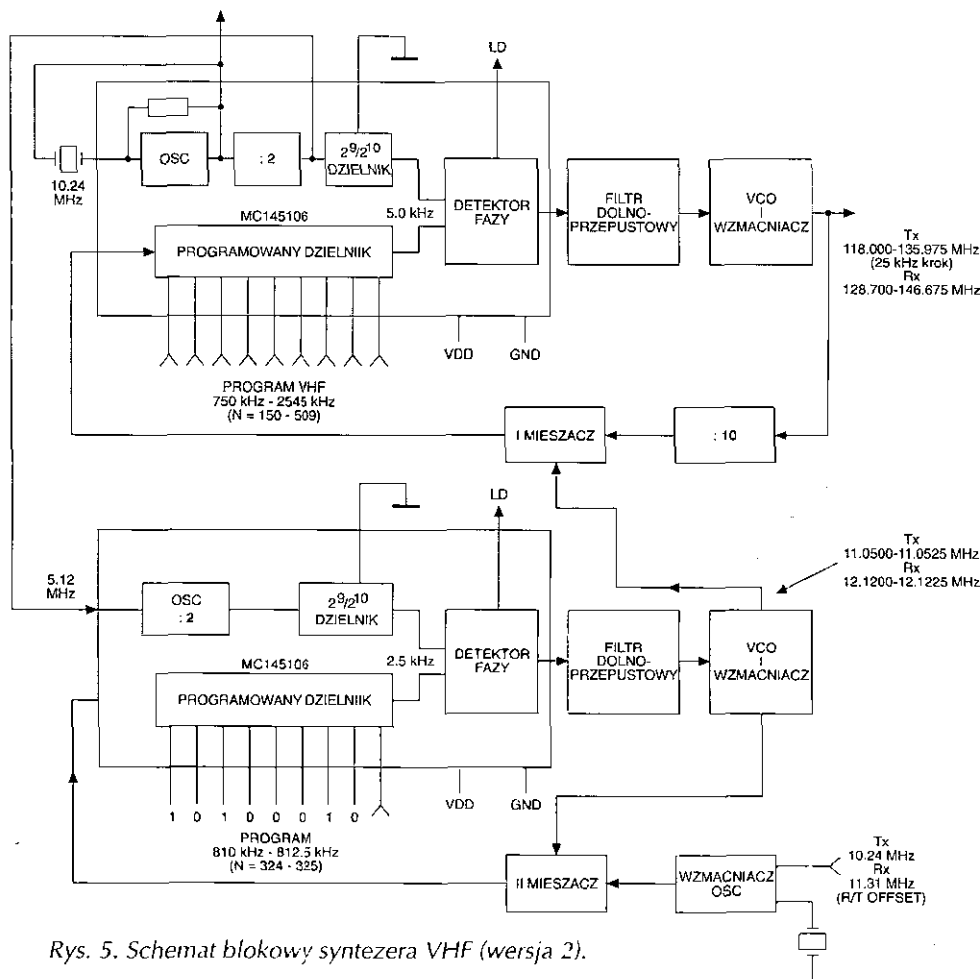
Schemat elektryczny wyżej analizowanego syntezy częstotliwości pokazano na rysunku 7. Przedstawiony schemat nie zawiera układu programatora częstotliwości i jest przez autora traktowany jako eksperymentalny (po-

letko doświadczalne do sprawdzania różnych koncepcji układowych).

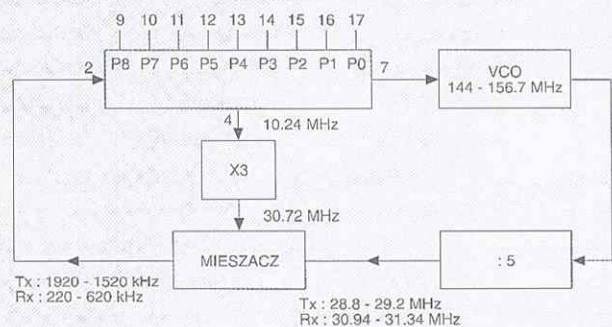
Urządzenie zawiera oprócz MC145106 jeszcze jeden układ scalony typu GAL16V8 (zaprogramowany na podział przez 5), oraz 7 tranzystorów, w tym jeden typu MOSFET dwubramkowy.

US1 (MC145106) pracuje w typowym układzie z rezonatorem kwarcowym 10,24 MHz.

Generator VCO zapewniający sygnał wyjściowy w zakresie nadawania i odbioru (144...156,7 MHz) pracuje w układzie Seylera na tranzystorze T5. Kolejny po generatorze stopień to wzmacniacz separator pracujący w klasie A na tranzystorze T6. Na wyjściu obwodu rezonansowego L3C25 znajduje się podwójne wyjście, gdzie z uzwojenia L4 sygnał jest podawany do radiotelefonu, zaś z uzwojenia L5 na prosty układ formowania przebiegu TTL z tranzystorem T7. Po dzielniku przez 5 na układzie US2 (GAL16V8) sygnał jest doprowadzony do pierwszej bramki tranzystora MOSFET T4 pracującego jako mieszacz częstotliwości. Na drugą bramkę tego tranzystora jest podawany sygnał o częstotliwości 30,24 MHz uzyskany z potrajacza z tranzystorem T3. Układ z tranzystorem T2 w tym przypadku pracuje jako



Rys. 5. Schemat blokowy syntezy VHF (wersja 2).



Rys. 6. Schemat blokowy syntezy na pasmo 2m.

wtórnik emiterowy i dopasowuje dużą impedancję wyjściową oscylatora 10,24MHz do niewielkiej impedancji potrającej częstotliwości. Układ jest tak pomyślany, że może być w łatwy sposób przekształcony w generator sterowany rezonatorem kwarcowym X2 w przypadku, kiedy częstotliwość 10,24 lub 5,12MHz byłaby nieodpowiednia dla założonej koncepcji pracy przemiany częstotliwości. Przy pracy układu jako generatora muszą być dokonane pewne zmiany polegające na przerwaniu połączenia z oscylatorem (punkt "1") oraz dołączeniu odpowiedniego rezonatora kwarcowego X2 (punkt "2") i dzielnika pojemnościowego C31, C32 (punkty "3" i "4"). Oczywiście nie należy dokonywać przecięcia zaznaczonych ścieżek, a jedynie wstawienia bądź usunięcia niepotrzebnych w danym przypadku elementów.

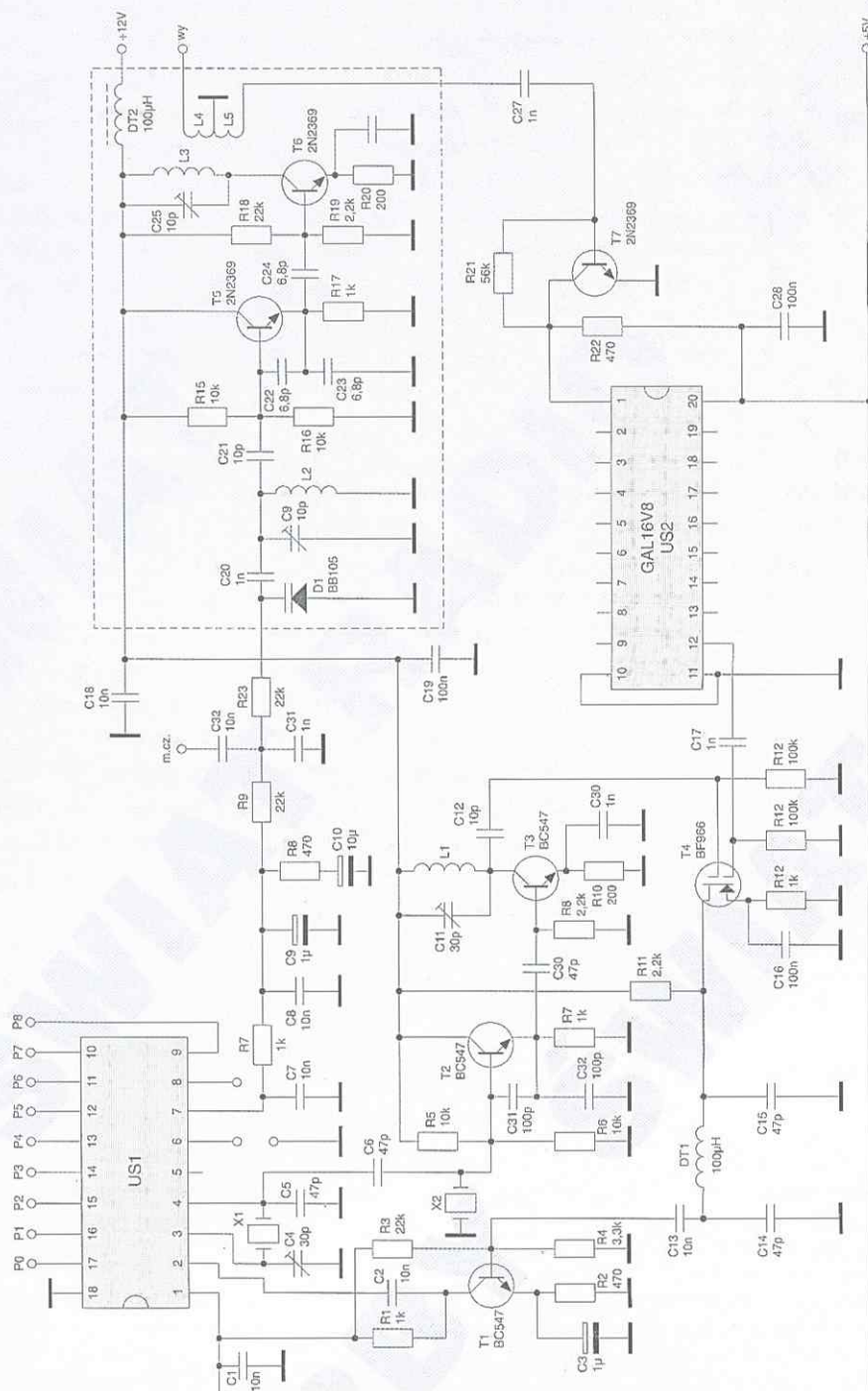
Sygnal wyjściowy z mieszacza jako różnica częstotliwości doprowadzonych do bramek jest odbierany z drenu tranzystora za pośrednictwem filtra Pi C15 D11 C14. Wzmacniacz rezystorowy z tranzystorem T1 wzmacnia doprowadzany do niego sygnal 220...1920kHz i podaje na wejście dzielnika programowanego MC145106. Do wejść programujących są doprowadzone odpowiednie kombinacje "0" (połączenie z masą) i "1" (połączenie z +5V) przedstawione w powyższej analizie. Napięcie stałe z detektora fazy jest doprowadzone poprzez filtr dolnoprzepustowy do katody diody pojemnościowej D1 (BB105) i tak wpływa na wartość częstotliwości VCO, aby układ znajdował się w stanie synchronicznej. Po doprowadzeniu do punktu m.cz. wzmocnionego sygnału z mikrofonu można w najprostszy sposób zrealizować modulację częstotliwości sygnału nadajnika.

Do zasilania syntezy należy wykorzystać dwa napięcia dobrze stabilizowane 12V i 5V.

Układ syntezy został zmontowany na płycie drukowanej pokazanej na rysunku 8. Cewki L2 i L3 zawierały po 6 zwojów DNE 0,4 na korpusie plastikowym z rdzeniem ferrytowym o średnicy 2,5mm, zaś cewka L1 10 zwojów takiego samego przewodu. Podczas

prób okazało się, że zaprogramowany w AVT dzielnik przez 5 (GAL16V8) pracował poprawnie do około 150MHz, a więc synteza z mogła pracować bez problemów tylko w zakresie nadawania. Z kolei próba zmiany częstotliwości VCO na zakres 133,3...135,3 spowodowała, że różnicowa częstotliwość wyjściowa wynosząca około 4MHz była za wysoka dla

MC145106. Z tego powodu zaistniała konieczność poszukiwania układu GAL o większej częstotliwości pracy. Z danych katalogowych wynika, że istnieją takie układy o częstotliwości około 200MHz, jednak próba ich nabycia okazała się niecelowa (wysoka cena, układy chwilowo nieosiągalne w kraju). To małe niepowodzenie spowodowało, że autor wpadł na kolejny pomysł, kto wie, czy nie bardziej optymalny, wersja przedstawiona na schemacie. Otóż po zamianie GAL-a na dostępny autorowi rosyjski dzielnik przez 10 typu 193IE3 i wymianie rezonatora



Rys. 7. Schemat elektryczny syntezy na pasmo 2m - wersja eksperymentalna.

kwarcowego 10,24MHz na rezonator o połowę niższej częstotliwości pracy, czyli 5,12MHz oraz zestrojeniu obwodu L1 C11 na trzecią harmoniczną oscylatora (w tym przypadku na 15,36MHz) syntezer umożliwił uzyskanie zarówno częstotliwości nadajnika (144...146MHz) oraz odbiornika (154,7...156,7MHz) z krokiem również 25kHz. Ponieważ w tym przypadku obydwie częstotliwości wejściowe mieszczą się dwukrotnie zmniejszeniu, nie zmieniła się zależność częstotliwości wyjściowej VCO od kombinacji wejściowej P0...P8. W poprzedniej wersji na wejście detektora fazy były skierowane impulsy o częstotliwościach 5kHz (krok syntezy: $5 \times 5 \text{ kHz} = 25 \text{ kHz}$), a w tym przypadku sygnały będą dwukrotnie dłuższe, czyli ich częstotliwość będzie wynosiła po 2,5kHz (krok syntezy: $10 \times 2,5 \text{ kHz} = 25 \text{ kHz}$).

Podczas testowania i sprawdzania sygnału na oscyloskopie zestrojenie obwodu L1 C11 w praktyce okazało się kłopotliwe, dlatego kolejnym usprawnieniem autora było zastosowanie dodatkowego rezonatora X2 od razu na potrzebną częstotliwość 15,36MHz. Jak już podano, trzeba było rozłączyć kondensator sprzęgający C6 oraz zainstalować dzielnik pojemnościowy C31 i C32 ($2 \times 100 \text{ pF}$). Dzielnik 193IE3 został wstawiony do podstawki po układzie GAL, a niezbędne połączenia oraz dodatkowe elementy w postaci kilku rezystorów oraz kondensatorów umieszczono od strony druku. Schemat połączeń układu był identyczny jak w opisanym wcześniej preskalerze przez 10 (kit AVT-121/1) w EP7/94.

Płytkę modelową syntezer po wyżej przedstawionych modernizacjach pokazuje fotografia. Dołączony programator mechaniczny należy również traktować jako prowidzówkę, która posłużyła autorowi tylko do sprawdzenia różnych koncepcji układowych. Podczas normalnej pracy, przy zastosowaniu układu w radiotelefonie FM/2m, należy zaekranować blachą VCO i wyposażać wejście syntezy w cyfrowy nastawnik numeru kanału, który będzie zawierał PROM pamiętający tablicę przekodowań. W układzie PROM można zakodować również przesunięcie częstotliwości odbioru w górę o 600kHz w stosunku do odbioru, co może być przydatne podczas pracy przez przemienniki FM. Jednym z takich układów (płytek drukowanych), które po niewielkich adaptacjach układowych można zastosować do nastawiania kanału do syntezy, jest opisywany nastawnik (AVT168) - opis EP11/94.

Na zakończenie jeszcze kilka słów na temat możliwości wykorzystania MC145106 w innych syntezerach na pasmo 2m. Zamiast stosować dzielnik częstotliwości można od razu podnieść częstotliwość dodatkowego generatora tak, by różnica częstotliwości z powielacza częstotliwości oraz generatora VCO wynosiła poniżej 4MHz. Łatwo zauważyć, że w takim przypadku należy zastosować taki rezonator kwarcowy oscylatora MC145106, aby na detektor fazy skierować od razu impulsy odpowiadające odpowiedniemu kanałowemu 25kHz czy jeszcze lepiej 12,5kHz lub 6,25kHz. Będą to rezonatory odpowiednio o wartościach 12,8MHz czy 6,4MHz lub 3,2MHz. Dostępne

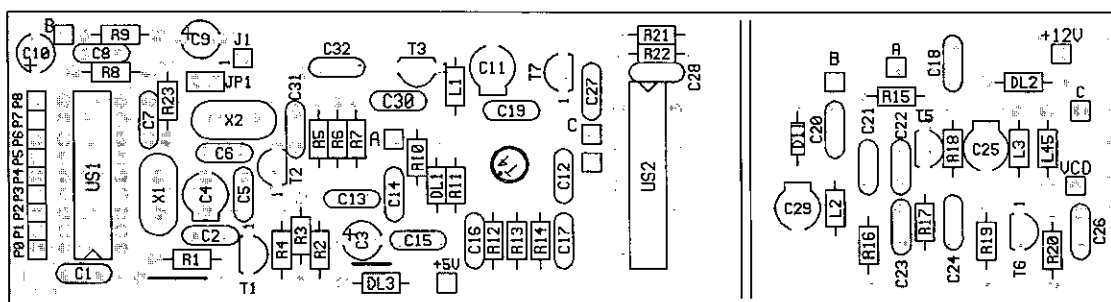
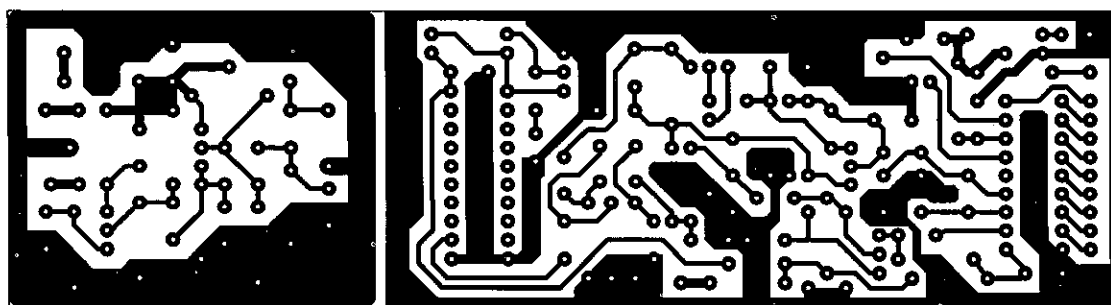
Tablica stanów wejściowych

N	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4	0	0	0	0	0	0	1	0	0
44	0	0	0	1	0	1	1	0	0
124	0	0	1	1	1	1	1	0	0
304	1	0	0	1	1	0	0	0	0
384	1	1	0	0	0	0	0	0	0
511	1	1	1	1	1	1	1	1	1

w ostatnim czasie scalone oscylatory na częstotliwości powyżej 100MHz umożliwią w tym przypadku zrezygnowanie z dodatkowego rezonatora X2 oraz powielacza. Opis takiego premiksera z zastosowaniem dostępnego oscylatora o częstotliwości 132MHz był opisany w EP2/97. Każde ze wskazanych rozwiązań ma swoje zalety oraz wady. Zasadniczą wadą przy stosowaniu mieszacza od razu na częstotliwości składowe syntezy jest brak możliwości budowy syntezy jednocześnie do odbioru i nadawania z różnicą 10,7MHz.

Wybór odpowiedniej koncepcji budowy syntezeru pozostawia się konstruktorom, którzy zapewne znajdą jeszcze inne możliwości wykorzystania bardzo elastycznych w tym przypadku układów MC145106 bądź podobnych, powszechnie wykorzystywanych w radiotelefonach CB.

Andrzej Janeczek



Płytkę drukowaną i rozmieszczenie elementów syntezer na pasmo 2m.

Za miesiąc przedstawimy adaptację radiotelefonu ZEW na pasmo 2m z syntezerem na popularnych układach CMOS.

WRTC-96

Olimpiada dla krótkofalowców.



Przed domem naszego gospodarza, Jima K6LM. Od l. do p.: SP9FKQ Józef, SP6AZT Zbyszek, K6NA Glen

Nieco historii

Po raz pierwszy zawody pod nazwą WRTC (World Radiosport Team Championship) odbyły się w roku 1990 w Seattle. Okazją były sportowe Igrzyska Dobrej Woli. Zostało wówczas zaproszonych kilka ekip ze Związku Radzieckiego, Japonii oraz Europy. Zamyślenie organizatorów było zebranie najlepszych operatorów ze Stanów Zjednoczonych Ameryki Pn. i porównanie ich umiejętności w konfrontacji z kolegami z wymienionych krajów. Zawodnicy byli umieszczeni w jednym rejonie i wyposażeni w jednakowe anteny i podobne urządzenia. Pomysłodawcą i główną siłą napędową tego wydarzenia był Danny Eskenazi K7SS. Po paru latach zawody pojawiły się ponownie w dużo większej skali tym razem równolegle z Olimpiadą w Atlancie. Zostały wysłane zaproszenia do organizacji narodowych zrzeszających

krótkofalowców, jak również do czołowych klubów DX-owych i kontestowych. Kryterium uczestnictwa zależało od wyników uzyskiwanych przez poszczególnych operatorów w zawodach międzynarodowych oraz od ilości nadesłanych dzienników z danego kraju za zawody CQWW w ostatnich latach.

WRTC-96

Organizatorzy zawodów NCCC (North California Contest Club) po zebraniu wszystkich zgłoszeń; było ich ponad czterdzieści, postanowili rozszerzyć liczbę zespołów do 52 poprzez tzw. Dziąką kartę. Pobyt na miejscu, około tygodnia, był sponsorowany przez organizatorów natomiast przelot tam i z powrotem trzeba było pokryć z własnej kieszeni (1650 USD) co jak na polskie warunki było dość dużą kwotą. Lista zespołów wyglądała następująco:

Zawody WRTC-96 odbywały się równolegle z zawodami IARU Championship w dniach 13/14 lipca br. Regulamin zawodów WRTC został zmieniony w ten sposób, że poszczególne zespoły startowały w kategorii MOSTx (wielu operatorów jeden nadajnik), wielu znaczyło dwóch, gdyż takie były wymagania organizatorów, czas pracy w zawodach został ograniczony do 18. godzin, max. moc nadajnika 100W, pasma 40-10 m, anteny (tribander na trzy górne pasma i dipol lub inwerted V na pasmo 40m). Wszystkie stacje zostały rozmieszczone wokół zatoki San Francisco w zbliżonych warunkach - na ile to było możliwe. Do dyspozycji zespołów zostały przydzielone drogą losowania radiostacje miejscowych radioamatorów. Można było także używać własnego sprzętu, z czego skwapliwie skorzystały bardziej zasobne ekipy i "przytargali" po dwa transceivery typu FT-1000 plus najnowocześniejsze notebooki. My wybraliśmy tańszy wa-

riant tj. skorzystaliśmy z dostarczonego przez organizatorów sprzętu, co miało oczywiście swój wpływ na wynik zawodów. No cóż, nie stać nas było na wydanie 20 000 dolarów.

Imprezy towarzyszące

Mimo iż zawody trwały tylko 18 godzin, to pobyt w Kalifornii trwał około tygodnia. Organizatorzy prześcigali się w organizowaniu różnych imprez towarzyszących. Nie było możliwości zobaczenia wszystkiego, gdyż równolegle odbywało się kilka imprez, zwiedzanie San Francisco, Krzemowej Doliny, doliny Napa, wycieczka statkiem po Zatoce, uczestniczenie w niezliczonej ilości pikników czy party zajmowało bez mała całą dobę. Chciałbym podkreślić bardzo miłe niespodzianki jakie spotkały nas ze strony "miejscowej" Polonii, piszę miejscowej w cudzysłowie, gdyż Janek SP9FMO, obecnie VE6CDO, przyjechał z Calgary (parę tysięcy kilometrów) aby obwieścić nas po Kalifornii, Newadzie i Arizonie. Zaskoczył nas także Leon SP6DXG, obecnie NJ6P, który zaprosił nas do swojej nowej posiadłości w Bakersfield, gdzie gościł nas przez parę dni w iście sarmackim stylu. Na Wschodnim Wybrzeżu Rysiek K1CC i Zbyszek KB2ES przyjęli nas również bardzo serdecznie - jednym słowem krótkofalowcy to wielka rodzina ludzi dobrej woli. Mimo iż żyję na tym świecie prawie pół wieku, to dawno nie spotkałem tak wielu miłych i życzliwych ludzi.

Pile-up

Startowałem w wielu zawodach krótkofalarskich tak na KF-ie jak i UKF-ie, ale dopiero wyjazd na zawody do Kalifornii uzmysłowił mi, co to jest naprawdę pile-up. Mniej wtajemniczonym czytelnikom wyjaśniam, że pile-up tłumaczy się na polski jako kupa. Wygląda to w ten sposób, że na wywołanie ogólne zgłasza się po kilka stacji jednocześnie i zadaniem operatora jest wybranie z tej kupy sensownej treści. Regulamin zawodów zezwalał na pracę dwoma rodzajami emisji, ssb i cw, należało więc przyjąć odpowiednią taktykę - czy robić szybkiej łączności na ssb po jednym punkcie za łączność czy też trochę wolniej na telegrafii po dwa punkty za QSO. Przez całe zawody robiliśmy po cztery do sześciu łączności na minutę, poza tym trzeba było

Wyniki zawodów

Znak	Oper 1	Oper 2	Sędzia	Stacja	Wynik	L. QSO	Mnożnik	Unix
W6X	KR0Y	K1TO	UA6HZ	WA6AHF	761829	2457	183	1.7
K6T	K4BAI	KM9P	W6UM	NQ6X	678132	2511	162	1.2
W6R	K6LL	N2IC	WR3G	AF6S	655720	2424	169	1.1
K6P	VE3EJ	VE3IY	OH2KI	N6UUG	647112	2343	177	2.0
K6C	K4UEE	N6IG	BA1FP	WB6PCJ	644059	2355	169	0.9
W6T	K5ZD	WX3N	K6SSS	AB6CW	616308	2170	174	1.2
W6D	K1KI	K3UA	AA7FT	K6YT	606550	2145	175	1.6
W6Q	9A3A	S53R	W7NI	W6GFF	598272	2233	164	2.1
W6V	KF3P	KR2J	N6RA	WB6YRN	577575	2352	151	1.6
W6P	K8CC	K5GO	K7LXC	WB6WSL	568435	2370	149	1.0



Podczas zawodów ekipa W6J. Z lewej SP6AZT, z prawej SP9FKQ.

zmieniać pasma, szukać mnożników, nowych stacji - po prostu zawody. Za interesowanie zawodami WRTC ze strony amerykańskich krótkofalowców i nie tylko, przeszło wszelkie wyobrażenia, każdy stawiał sobie za punkt honoru "zrobienie" wszystkich stacji WRTC. Zawodom tym zrobiono reklamę w amerykańskim stylu: można było zdobyć szereg nagród i upominków, że wspomnę o krawatach, kubkach do kawy, taliach kart do gry (52 karty tak jak 52 stacje WRTC). Nasza stacja W6J wyposażona była w transceiver f-my Kenwood TS-850, jako urządzenie rezerwowe mieliśmy staruszkę TS-820, jednak był tak wypracowany, że nie nadawał się do niczego, anteny to tribander 10m nad ziemią oraz inverted V zawieszony trochę niżej. Takie usytuowanie anten spowodowało, że po pierwszym naciśnięciu klucza, przestał pracować nasz komputer służący do logowania łączności, gdyż zablokowany został przez energię w.cz. Jak się potem okazało, koniec anteny był umieszczony około 2m nad komputerem, co przy amerykańskim systemie budownictwa (domki drewniane) było przyczyną naszej "tragedii". Na szczęście po godzinie intensywnego montażu pierścieni ferrytowych na wszystkich możliwych

kablach można było dalej walczyć z pile-upem.

Tak wygląda pierwsza dziesiątka stacji WRTC-96, jak łatwo można zauważyć są to wszystkie stacje z Ameryki (9A3A to nikt inny jak HH2PK), nie umieszczając ich wysokiego poziomu operatorskiego, wydaje się, że w dużej mierze o wyniku decydowała znajomość propagacji. Nie należy także zapominać o technice pracy i wyposażeniu sprzętowym, jak już wspominałem wszystkie czołowe stacje używały własnego sprzętu, a były to wysokiej klasy transceivery FT-1000.

Nasze stacje zajęły odpowiednio 46 i 48 miejsce. Ten wynik odzwierciedla w zasadzie nasze możliwości, gdybyśmy posiadali lepszy sprzęt (brak drugiej stacji do kontrolowania mnożników), być może zmieścilibyśmy się w połowie stawki. Brakuje nam jeszcze dużo do amerykańskiej czołówki. Tak wyglądają nasze osiągnięcia:

W6J	SP6AZT	SP9FKQ	K6NA
K6LM	330867	2023	117 2.4
K6L	SP9IJU	SP9HWN	JA7RHJ
W6ISO	298178	2149	97 3.7

Ostatnia rubryka UNIX oznacza procent błędów (unikalne QSO).

Podsumowanie

Zawody WRTC będą się odbywały najprawdopodobniej co cztery lata równoległe z zawodami IARU Championship. Szereg organizacji krótkofalarskich chciałoby organizować te prestiżowe zawody, w kuluarowych rozmowach chęć organizacji tych "mistrzostw świata" wyraziły m.in. Slovenia oraz Rhein-Rhur Contest Club. Koszt organizacji zawodów WRTC przekroczył 200 000 USD, wydaje się więc, że nie będzie łatwo o przeniesienie tej

krótkofalarskiej imprezy Nr1 ze Stanów do Europy. Jeśli chodzi o nasze problemy, to niewątpliwie bez bogatych sponsorów nie uda się nam szybko wskoczyć do światowej czołówki. Natomiast nic nie kosztuje podnoszenie umiejętności operatorskich a na tym polu mamy jeszcze wiele do zrobienia. Na zakończenie chciałbym podziękować kolegom SP3SLA

1	K1AR	K1DG	USA obrońcy tytułu
2	LU6ETB	LU6BEG	Argentyna 1
3	VK5GN	VK2AYD	Australia
4	ON4UN	ON9CIB	Belgia
5	PY5CC	PY0FF	Brazylia
6	LZ1SA	LZ2PO	Bulgaria
7	VE3EJ	VE3IY	Kanada 1
8	VE7NTT	VE7CC	Kanada 2
9	OK1CF	OK2PAY	Czechy
10	OH2IW	OH1JT	Finlandia
11	F6FGZ	F5MUX	Francja
12	DK3GI	DL1IAO	Niemcy 1
13	DL5XX	DL1VJ	Niemcy 2
14	HA0DU	HA0MM	Węgry
15	IN3QBR	IT9TQH	Italia 1
16	IT9BLB	IT9VDQ	Italia 2
17	JE1JKL	JH7WKO	Japonia 1
18	JH4NMT	JE3MAS	Japonia 2
19	JH4RHF	JA8RWU	Japonia 3
20	JH7PKU	JO1BMV	Japonia 4
21	LY2IJ	LY1DS	Litwa
22	SP6AZT	SP9FKQ	Polska 1
23	SP9IJU	SP9HWN	Polska 2
24	RV1AW	RW1AC	Rosja 1
25	UA3DPX	RZ9UA	Rosja 2
26	S59A	S56A	Słowenia
27	EA4KR	EA1AK	Hiszpania 1
28	EA7TL	EA9KB	Hiszpania 2
29	SM3DMP	SM3CER	Szwecja
30	G3OZF	G1ONWG	Wlk. Brytania
31	UT4UZ	UT5UGR	Ukraina
32	K1KI	K3UA	USA 1
33	K3LR	WA8YVR	USA 2
34	K4BAI	KM9P	USA 3
35	K6LL	N2IC	USA 4
36	K8CC	K5GO	USA 5
37	KF3P	KR2J	USA 6
38	KR0Y	K1TO	USA 7
39	N6TV	K7SS	USA 8
40	W2GD	W0UA	USA 9
41	WX3N	K5ZD	USA 10
42	YU1RL	YT1AD	Jugosławia
43	9A3A	S53R	Dzika karta 1
44	9A9A	9A3GW	Dzika karta 2
45	DJ6QT	DJ2YA	Dzika karta 3
46	I2VXJ	I4UFH	Dzika karta 4
47	K4UEE	N6IG	Dzika karta 5
48	NP4Z	WC4E	Dzika karta 6
49	RU3AA	RV3AJ	Dzika karta 7
50	UN2L	UN4L	Dzika karta 8
51	WN4KKN	N6TR	Dzika karta 9
52	ZS6EZ	ZS6NW	Dzika karta 10

i SP4JWR za dostarczenie punktów w zawodach, domyślam się, że nasze sygnały musiały być bardzo słabe, stąd w naszych logach znalazły się tylko te dwie polskie stacje.

Do usłyszenia w następnych zawodach.

73, Zbyszek SP6AZT



Przed Motelem 6 w Belmont, od lewej do prawej: Leon NJ6P nasz sponsor, SP9FKQ, K6NA sędzia, JA7RHJ sędzia, W6ISO gospodarz stacji, SP9HWN Wojtek, klęczą SP6AZT i Zygmunt SP9IJU.

45 Sri Lanka

Mario, HB9BRM będzie czynny z Sri Lanki (AS-003) jako 457BRG od 3 marca do 30 maja. QSL via biuro na znak domowy, IIB9BRM.

9Q Zair

Frank 9Q5PA będzie czynny w eterze przez ponad rok. QSL należy wysłać bezpośrednio do niego: Frank Patris, c/o American Embassy Kinshasa, Unit 31550, APO 09828, USA

BV Tajwan

Chung, BV4ME i Leo, BV/FC są aktywni na niższych pasmach łącząc z 160m. Chung jest często na 1828 kHz około 2000-2230 UTC. QSL do obu direct na ich adres w Callbook.

BV9 Pratas Island

Joe Fitter, BV/N01AT przebywający w Taipei poinformował, że podczas obchodów rhiniskiego Księżykowego Nowego Roku spotkał się z lokalnymi nadawcami. Niestety, nie ma na razie możliwości zorganizowania ponownej wyprawy na Pratas. Jeden z najmłodszych krajów z listy DXCC. Wniosek o zezwolenie na odwiedzenie wyspy przez grupę amatorskich nadawców został przez władze wojskowe odrzucony. Wiąże się to z wojskowymi instalacjami na Pratas, a jak wiadomo wojskowi bardzo nie lubią ujawniać przed cywilami swoich obiektów czy broni. Być może będą możliwości zorganizowania wyprawy krótkofalarskiej w drugiej połowie tego roku lub na początku 1998.

C6 Bahama

Bill, KM1E będzie pracował do 20 maja z Green Turtle Cay (NA-080), wszystkie pasma od 1,8 do 50 MHz jako C6AGN. QSL via KA1DIG.

CY9AA St. Paul

Mike, VE9AA zapowiada pracę z St. Paul w dniach 13-21.VI. Operatorzy: VE9AA Mike, szef zespołu, VE1PZ Doug i K7BV Dennis. Aktywność obejmować będzie wszystkie pasma, 160 do 2 m, na 160 m ma być użyta dwierdłowa pionowa antena. Inne szczegóły będą podane później, warto zaglądać na Home Page wyprawy pod adresem: <http://www.uksmg.org/index3.htm>

DU Filipiny

Dave W1DV będzie przebywał na Filipinach przez dwa lata. Podczas pobytu w stolicy Manili będzie czynny jako DU/W1DV głównie na CW. Dave jest misjonarzem z Misji Grace Brethren. QSL via KO7V.

ER Antarktyda

Od początku marca Pavel, UX2HO będzie czynny z Vernadsky Base (WABA UR-001) na wyspie Galindeza (AN-006) ze znakiem EM1HO. Ma pracować na wszystkich pasmach emisjami SSB, CW i RTTY. QSL via I2PJA. FT5Z Amsterdam Is.

Eric FT5ZG rozpoczął pracę w eterze 13 stycznia. Bywa regularnie na 7.004 MHz o 1730 UTC. Jego QSL manager F5RQQ (adres w SR 1/97) otrzymuje logi za pośrednictwem faksu co miesiąc.

HF0POL Południowe Szetlandy

Jak na razie nasi operatorzy nie mają zbyt wiele czasu na prace w eterze. Na półkuli południowej trwa w tej chwili antarktyczne lato i wszyscy mają pełne ręce roboty w bazie. Wicemistrz Mark, SP3GVX pokazuje się na wielkiej częstotliwości 14 273 lub na telegrafii +7kHz od początku pasm. Jego QSL manager, SP3FYM już rozsyła piękne karty QSL - jedną z nich zaprezentujemy w SR5/97.

JD1 Minami-Torishima

JG8NQ/JD1 będzie przebywał na Minami-Torishima do 23 kwietnia. Jego aktywność będzie ograniczona czasowo ze względu na obo-

wiązki służbowe. Pracował będzie od 40 do 10 m w następujących porach: 0100-0200 UTC, 0600-0700 UTC, 0930-1100 UTC i 1300 UTC. QSL via JABCJY: Susumu Sanada, 5-4 Shin-ei, Toyohira, Sapporo 004, Japan.

VK0 Heard - po bitwie

Ekspedycja VK0IR skończyła pracę w eterze dwa dni wcześniej. Zespół opuścił wyspę 29 stycznia ze względu na złą pogodę i silne wiatry. Nieprzerwana praca na pasmach trwała od 14 do 27 stycznia, zrealizowano 80 673 łączności ustanawiając nowy rekord ekspedycji. Przypominając, że do tej pory najlepsze wyniki osiągnęły ekspedycje: 4J1ES Mały Wysotkijski Island w maju 1992 - 74 495 łączności, ZA1A Albania w 1991 - 69 500 łączności i 3Y0PI Peter I. Isl. w 1994 - 60 000 łączności.

Podkreślić należy, że ten rekordowy wynik osiągnięto podczas okresu minimum aktywności Słońca i związanej z tym słabej propagacji na wyższych pasmach. Przed wyjazdem sami organizatorzy wątpili w osiągnięcie większej ilości łączności na 160 m, niektóre stowarzyszenia wręcz odmówiły wsparcia finansowego motywując to zbyt słabą propagacją by wyprawa się udała.

Najwięcej łączności przeprowadził japoński operator JA5EXW - 19 QSO-s: na wszystkich pasmach wszystkimi rodzajami emisji, których używali z wyjątkiem telefonu komórkowego i 2 m FM.

Doskonale funkcjonował system stacji pilotujących, który zapewnił sprzężenie zwrotne do wyprawy, a zwłaszcza bardzo duży wkład pracy Johna, ON4UN. Przygotował on 95 komunikatów do Heard Reflector, dzięki którym cały czas dostępna była aktualna informacja o sytuacji na wyspie i w eterze. John podał, że sprawy VK0IR zajmowały mu do 18 godzin dziennie. Lyndon, administrator kanadyjskiego serwera VE7TCP podał jak intensywnie był wykorzystywany ten serwer dla potrzeb wyprawy. Heard Reflector - lista dyskusyjna funkcjonująca przez cały czas ekspedycji miała w szczytowym okresie 1560 subskrybentów na całym świecie. Listów wysłanych do każdego z subskrybentów było ponad 1200. Tematyka ich była bardzo różna, od profesjonalnie przygotowanych komunikatów ON4UN poprzez okrzyki radości po zrobieniu QSO, żal o braku szczegółów i propagacji, problemie braku drugiego VFO, prośby o uwzględnianie częstotliwości stacji kat. novice, dyskusji o stosunku do tych, co nie mogą zrobić QSO w swoich warunkach wybierali się do kolegów z lepszą anteną etc. Po przewyciężeniu początkowych problemów technicznych udostępnione były logi ekspedycji, by każdy zainteresowany mógł sprawdzić czy jego łączność jest w logu - odnotowano ponad 110 000 sprawozdań. Wysłanych z VE7TCP było około 2,9Gh informacji związanych z wyprawą.

Opinie wyrażane przez wszystkich brzmią

w samych superlatywach. Operatorzy wykazywali dużo cierpliwości wyławiając kolejne stacje z wołających tysięcy. Jedną ze stacji amerykańskich z Wschodniego Wybrzeża zaliczyła łączność z VK0IR dysponując mocą poniżej 5 W! Dzięki ich wysiłkowi zapotrzebowanie na łączność z Heard Island, australijskim kawałkiem lądu na południu Oceanu Indyjskiego zostało na kilka lat zaspokojone. Bob, KK6EK jeden z szefów wyprawy zapowiedział zebranie doświadczonych i wrażeń w książkę, którą wkrótce napisze. Z materiału nagrzonego przez 9V1YC powstanie kaseta wideo z wyprawy.

VK0 Macquarie

W skład ekipy stacji meteo na Macquarie weszli trzej krótkotalowcy. Tom, VK0TS jako Communications Technical Officer; Eric, VK0KBB w sekcji inżynierskiej i Graham, VK0WVG w sekcji meteorologicznej. Wszyscy byli bardzo zajęci podczas zmiany ekipy i do tej pory nie mieli czasu na pracę na pasmach. VK0TS planuje być czynny na 80 i 40 m, CW i SSB.

XT Burkina Faso

Harold DF2WO będzie pracował SSB i CW z Ouagadougou w Burkina Faso jako XT2AW do 14 kwietnia. QSL na znak domowy.

XU Kambodża

Amerkański biuletyn ARRL DX Bulletin poinformował, że Robert, KE2FB przebywa w amerykańskiej ambasadzie w Kambodży. Pracuje ze znakiem XU2FB od 80 m do 10 m emisjami CW, SSB, RTTY i FM (na 10 m). QSL via N4IR.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@hp750h.ifa.pwr.wroc.pl

**ZAPRASZAMY DO NAJWIĘKSZEGO W POLSCE
BRANŻOWEGO SALONU URZĄDZEŃ:**

"TELE & RADIOKOMUNIKACJA"
44-100 GLIWICE CZĘSTOCHOWSKA 2
CENTR. (032) 31-44-60
od 900 - 1700

SERWIS INFORMACYJNY 24h 7/7 TEL.0601 31-44-60

Towary w sprzedaży pozarynkowej i hurtowej oferujemy w atrakcyjnych cenach importerów.

- * **POMAGAMY** W DOBORZE ODPOWIEDNICH SYSTEMÓW
- * **WYKONUJEMY** PROJEKTY, MONTAŻE, INSTALACJE
- * **SPRZEDAJEMY** APARATY, OSPRZĘT, ANTENY
- * **ZAŁATWIAMY** WSZYSTKIE FORMALNOŚCI I OBSŁUGĘ DLA PASM:
- CB-RADIO AMATORSKICH i dla BUSINESSU, TRUNKING-UNINET i SIECI PROFESJONALNYCH, POLPAGER i PAGERY LOKALNE dla firm, CENTRALE i TELEFONY SIECI TPSA oraz BEZPRZEWODOWE DUŻEGO ZASIĘGU, sieci GSM PLUS, CENTERTEL, GSM ERA.**
- * **Oferujemy** PRASĘ I LITERATURĘ FACHOWĄ

**ZAPRASZAMY DO NAJWIĘKSZEGO SALONU
W OPOLE**

"RADIOKOMUNIKACJA"

45030 OPOLE OZIMSKA 53
CENTR. (077) 56-58-10 od 1100 do 1730

Międzynarodowe zawody krótkofalarskie

Kwiecień

05-06 **SP-DX Contest**

EA-RTTY

09-11 **DX-YL/NA-YL -CW**

11-13 **Japan International DX Contest -CW**

12-13 **QRP ARCI Spring QSO Party -CW**

King of Spain Contest -MIX(CW/SSB)

13 **UBA Contest -CW**

19-20 **Holyland DX Contest -MIX**

20 **Low Power 80/40M -cw**

23-25 **SP-DX RTTY**

Helvetia Contest MIX

Holyland DX Contest

Zawody organizowane przez Israel ARC od 1800GMT w sobotę 19. do 1800GMT 20 kwietnia. Udział biorą stacje z 1 i wieloma operatorami na 1 nadajniku oraz nasłuchowcy. Praca na wielu pasmach CW i SSB tylko ze stacjami izraelskimi. Numery kontrolne: RS/T+Nr kolejny QSO, stacje izraelskie podają dodatkowo oznaczenie swego obszaru (area). QSO na 160, 80 i 40m daje 2 pkt., zaś na 20, 15 i 10m - 1pkt. Mnożnikami są obszary (areas) Izraela zaliczane na każdym pasmie oddzielnie. Wynik końcowy uzyskuje się mnożąc liczbę pkt. za QSO-s przez sumę mnożników ze wszystkich pasm.

SWL-s robią nasłuchy stacji izraelskich (czas, znak, korespondent, RS/T, "area" i pkt.).

Logi w terminie do 31 maja br. na adres: Contest Manager, IARC, Box 3003, BEER-SHEVA 84130, Izrael.

Helvetia Contest

Od 1300GMT w sobotę 26. do 1300GMT w niedzielę 27 kwietnia br. Emisje CW i SSB w pasmach: CW-1.8, 3.5, 7, 14, 21 i 28MHz, SSB-3.5, 7, 14, 21 i 28MHz. Klasyfikacja łączna (CW i SSB): SO, MO-1TX, SO-QRP i SWLs. Nr kontrolne: RS/T+Nr kolejny QSO, stacje szwajcarskie podają dodatkowo 2-literowe znaczenie swego kantonu. Praca tylko ze stacjami Szwajcarii po 3 pkt. za QSO; z jedną stacją można na tym samym pasmie zaliczyć 2 QSO: 1 na CW i 1 na SSB. Mnożnikami są kantony Szwajcarii: AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG, ZH. Wynik końcowy uzyskuje się mnożąc punkty za QSOs przez sumę mnożników ze wszystkich pasm. Logi do 31 maja br. na adres: Nick Zinsstag HB9DDZ, Salmendoerfl 8, CH-5084 RHEINSULZ, Szwajcaria.

Wyniki stacji polskich

SSB Fieldday (DARC) 1996

Klasa EK: 44.DL/SQ2BXW/P-20.427pkt.
Klasa F: 4.SN6U-13.000pkt., 11.SP2KFU/P-280pkt.

WAEDC CW 1996

Sklasyfikowano łącznie 26 stacji polskich. Czołowe miejsca w kategorii stacji z 1 operatorem zajęli: SP5CJQ-160.491pkt., SP6OJE-104.720, SP2BMX-86.058pkt. Jedyna stacja z wieloma ops. SP9KRT-44.590pkt., a jedyny nasłuchowiec SP-0100-ZA-5.848pkt.

1996 IARU HF World Championships

Niewątpliwym sukces w kategoriach "Mixed Mode" i "CW" z 1 operatorem odniosły stacje SN2B(op.Kazimierz) i SP7GIQ(op.Krzysztof)

zajmując w swej klasie drugie lokaty na świecie - CONGRATS !! Wyniki poszczególnych stacji są następujące:

SO-MIXED: SN2B-1.445.994pkt.(2.086 QSO, mnożnik-201), SP3SLA-330.590, SP6NIC-243.612, SP4EEZ-56.201, SO5TW-47.730, SP2EBG-44.548, SP8WJT-38.700, SP8DHJ-14.200, SP8UFY-13.689, 3Z5AEF-9.760, SP8FHH-7.770, SQ9DXN-2.772, SQ9BZK-504pkt.

S O - S S B :

SP9PRO(op.SP9-3021)-214.206pkt., SP6DVP-129.918, SP7LZD-119.038, SP6LMX-101.724, SP4ILJ-70.870, SP9BLF-51.590, SP9HZF-51.324, SP9QMP-42.147, SP9WZF-40.321, SP8UFB-34.900, SP6OPE-33.280, SP2BEA-22.644, SP2AHD-20.085, SP5BB-18.600, SP6OHE-18.368, SP8OGB-15.147, SP9CLO-14.900, SP8OON-14.070, SP4WRF-13.046, SP7FQI-12.672, SP2LUK-12.419, SP9OJQ-7.098, SP8KBZ-2.128, SP5LCC-780, SP6EII-369pkt.

SO-CW: SP7GIQ-1.202.870pkt.(1.712 QSO, mnożnik-185), SP2QCH-328.328, SP1AEN-98.460, SP2JGK-80.442, SP8LZC-77.168, SP5EVW-70.560, SP5CGN-54.522, SP3FAR-53.163, SP6YGB-37.947, SQ5BUO-36.096, SP8BAB-33.212, SP5NZL-29.026, SP6SYF-24.221, SP6CXH-10.845, SP4EAK-7.875, SP6BEN-6.804, SP3AOT-5.957, SP2QVS-5.254, SP6STS-5.166, SP5AHR-5.016, SP3LPR-900pkt.

MO-1 TX: SP2PMO (op. SP2FOV, 2JKC)-589.964pkt., SP3PLD (op. SP3BBZ, CB, FLR, HBF, IBM)-320.850 pkt., SP3PFR (op.SP3BZN, MGP)-69.255pkt., SP9KJU-16.697pkt.

Logi do kontroli nadeszły stacje: SP-0189-GD, SP1BLE, GZT, SP2LNW, SP3DIK, SP4DZT, SP5ANX, AY, SP6DMJ, FJ, SP7BDS, SQ5AAS, SQ6ELP.

RSGB 7 MHz DX CW Contest 1996

36.SP5CGN-10.101pkt., 45.SP9QJ-7.208, 53.SP7BCA-5.320, 67.SP9KJU-2.898, 70.SP5CEQ-2.565, 87.SP9MDY-150pkt.

RSGB Island on the Air 1996

W grupie stacji pracujących "z wysp" nie sklasyfikowano żadnej stacji polskiej, natomiast w kategoriach "World Stations" stacje SP reprezentowane były dość licznie i w poszczególnych konkurencjach zajęły podane niżej miejsca:

MIXED-24h: 10.SP6NIC-617.206pkt.

SSB-24h: 2.SP6KEP-1.561.401pkt., 13.SP7LZD-447.432, 17.SP6DVP-207.566, 18.SP6OPE-201.960, a dalsze miejsca: 25.SP6MLX, 31.SP8OON, 34.SP6CZ, 37.SP2AHD, 38.SP9LDI i 41.SP5ICS.

CW-24h: 7.SP1AEN-339.864pkt., 18.SP5TZA-167.625, 29.SP5FLA, 36.SP3FAR.

MIXED-24h: 4.SP2QH-403.956pkt., 57.SP9MDY-4.290pkt.

SSB-12h: 8.SP7GAQ-178.080pkt., 12.SP6GF-126.604, 33.SP9HZF-55.950, 53.SP8BWR-30.780, 54.SP8KBZ-30.304, a dalsze: 62.SP8OGB, 74.SP1EOI, 80.SQ3BYH, 95.SP6FJ.

CW-12h: 3.SP2BRZ-271.304pkt., 32.SP8BAB-60.500, 44.SP4GFG-34.999,

46.SP6CXH-34.170, 47.SP9KRT-30.155, a dalsze: 48.SP1IXG, 59.SP9QLK, 73.SP6SYF, 81.SP3GTS.

SWLs: 9.SP33003LG-686.250pkt., 15.SP93021-415.170, 23.SP01421JG-245.622, 25.SP0189GD-232.429, 41.SP4208-35.940pkt.

Logi do kontroli nadeszły stacje: SP1GZT, SP2ATF, EIW, SP4CMW, ILJ, SP5MBA, SP6BEN, PCM, SP7VCK, SP9CLO, PRO i SQ5AAS.

Tomasz Jokiel SP5GH

Wyniki Zawodów Piaseczyńskich

zorganizowanych przez Harcerski Klub Łączności Herc SP5ZIC w Piasecznie 24 października 1996 r. Udział wzięło 101 stacji, brak logów od 16 stacji. Poniżej podajemy wyniki po 5 stacji w danej grupie, miejsce, znak, pkt.

Grupa A

1. SP8ZBX 5152
2. SP5ZIM 5148
3. SP9ZKN 4836
4. SP6ZDP 4784
5. SP6ZDA 4728

Grupa B

1. SP4YTM 6592
2. SP7KDJ 6270
3. SP4KGB 4392
5. SP9KAT 4208

Grupa C

1. SP800N 7208
2. SP7SEW 6210
3. SP7MTL 4676
4. SP8NFZ 4498
5. SQ8AMI 3720

Grupa D

1. SP3MEP 7242
2. SP6DVP 6784
3. SP7AWG 6592
4. SP4GFG 6272
5. SP2QG 5880

Grupa E

1. SP0062ZA 5628
2. SP1902G0 5370
3. SP3-1058 5292
4. SP9-66034 3168
5. SP0189GD 2256

Wszyscy uczestnicy zawodów otrzymują dyplomy i foldery, zdobywcy czołowych miejsc nagrody rzeczowe ufundowane przez sponsorów.

Komisja zawodów: SP5AYY, SP5SAR, SP5XZM.

Zygmunt Seliga, Grzegorz Bąk, Marek Czajka

Mistrzostwa Radiotelegrafistów

Jesienią ubiegłego roku w uroczym ośrodku Ligi Obrony Kraju w Giżycku, nieopodal jeziora Niegocin, odbyły się 40 Otwarte Mistrzostwa LOK, w szybkiej telegrafii. Przybyło na nie 35 zawodników z 12 Zarządów Okręgowych LOK. Za wyjątkiem SP6 reprezentowane były wszystkie pozostałe okręgi Polski. W imprezie wystartowało 6 członków SP-CW-C (SP4NDU, SQ5BUO, SP8LZC, SP8LZE, SP9AAB i SQ9BZK).



Podczas uroczystości otwarcia.

Na program zawodów składały się następujące konkurencje: nadawanie liter i cyfr (punktacja za jakość i szybkość nadawania oceniane przez komisję sędziowską) oraz odbiór tekstów literowych i cyfrowych, poczynając od tempa 40 znaków/min. Tutaj liczyło się najwyższe zaliczone tempo, przy mak-

z taśm własnej "produkcji". Zbyt duże "podkręcenie" szybkości nadawania sprawiło, że kilka osób nie odebrało siebie zaliczając tym samym "zero". Nie zrażeni tym zapowiadali rewanż za rok.

Wśród uzyskanych rezultatów na uwagę zasługuje wynik osiągnięty przez 11-letnią Agnieszkę Cwener ze



Komisja sędziowska. Od lewej: SP3IVL, SP2AEQ, SP2AEU, SP5XOI, SP2GKQ, SP8IAU, SP1NG.

symalnej liczbie 5 błędów. Piąta konkurencja, przed którą każdy czuł się niepewnie, to nadawanie tekstu mieszanego (litery cyfry i znaki pisarskie) na magnetofon, a następnie odbiór

Skierniewic, która bezbłędnie odebrała cyfry w tempie 60 zn./min. Takie tempo wymagane jest na egzaminach na świadectwo operatora klasy A... Będąc najmłodszą uczestniczką zawodów, otrzymała nagrodę specjalną płk. Grzegorza Jarząbka - prezesa LOK. Najlepszym juniorem - podobnie jak przed rokiem - został niewidomy krótkofalowiec Łukasz Żelechowski SQ9BZK. Najliczniejszą grupę stanowili "old timersi" w wieku powyżej 40 lat. Wśród nich, od lat niepokonany, jest Jerzy Mrugała SP 2GH z Gdańska - krótkofalowiec od 1970 roku. 13-krotnie zdobywał tytuł Mistrza Marynarki Wojennej, a w latach 1978-1980 reprezentował nasz kraj na nieoficjalnych Mistrzostwach Europy. Najstarszy zawodnik, Eugeniusz SP9AAB zajął w tej kategorii 5 miejsce z wynikiem 501 pkt.



Grupa uczestników na uroczystości otwarcia Mistrzostw. Na pierwszym planie od lewej: SQ3DWY, SP8TDX, SP9AAB, SQ9BZK, SP2GSH, SP8LZC, SP7HOR i część ekipy ze Skierniewic.

Pan Stanisław Nowak - Kierownik Wydziału Łączności ZG LOK podkreślając jubileuszowy charakter imprezy zauważył trójkę uczestników, którzy w 1955 roku wystąpili w roli zawodników. Tym razem jako sędziowie oceniali młodsze pokolenia miłośników alfabetu Morse'a. Są to: pani Barbara Groblewska SP7ROK z Łodzi oraz panowie Ryszard Wysocki SP5EW z Warszawy i Jan Łopata SP1NG ze Szczecina. Funkcję sędziego głównego pełniła pani Barbara Giedroń SLP5ZQ, z którą zgrany zespół jurorów tworzyli ponadto: Teresa SP5TAC, Zygmunt SP2AEQ, Roman SP2AEU, Stanisław SLP3IVL, Kazimierz SP4FVS, Jerzy SP5XOI, Eugeniusz SP7RFS, Janusz SP8IAI i Kazimierz SP2GKQ.

Udana impreza - w zgodnej ocenie wszystkich biorących w niej udział - to zasługa Dyrekcji ZO LOK w Olsztynie reprezentowanej przez pana plk Franciszka Mackojcia. Nieliczny, ale sprawny, zespół organizacyjny tworzyli panowie Andrzej Wiktacz SP4HHI, Czesław Stankiewicz - kierownik ośrodka LOK oraz Darek SP4MPG. W czasie zawodów emisjami CW, SSB i RTTY pracowała radiostacja krótkofalarska o znaku wywoławczym SP4KSY/4. Podziękowania należą się fundatorom licznych cennych nagród i upominków. Ufundowali je: Stomil-Olsztyn S.A., Browary Warmińsko-Mazurskie: "Jurand", Urzędy Miasta w Kętrzynie i Mrągowie, olsztyńskie: firmy NICZUK-METALL, KOM-TEL, FRYDROM, galvanomet (SP4MPG), Mondex, Zarząd Główny LOK w Warszawie oraz pan Jan Babut SP4TVY.

Marian Marciniewicz, SP8LZC



Przy stacji SP4KSY/4. Od lewej SP4HHI, SP4MPG.

Wyniki 40 otwartych Mistrzostw LOK w szybkiej telegrafii

1. Agnieszka Cwenar	(SK)	SP-0002-SK	226 pkt.
2. Adam Korpusik	(OL)	czł. SP4KSY	56 pkt.
Młodzicy			
1. Łukasz Zelechowski	(KA)	SQ9BZK	563 pkt.
2. Piotr Cwenar	(SK)	SP-0045-SK	330 pkt.
3. Tomasz Dobrzyński	(KA)	SP-0385-WA	234 pkt.
Juniorzy			
1. Tomasz Szaryński	(GD)		350 pkt.
2. Krzysztof Woźniak	(SK)	czł. SP7KWW	335 pkt.
3. Marek Charubin	(OL)	czł. SP4KSY	260 pkt.
Kobiety			
1. Barbara-Krzesak	(WA)		498 pkt.
2. Joanna Jastrzębowska (SK)			256 pkt.
3. Sylwia Flanczewska (OL)	czł. SP4KSY		52 pkt.
Seniorzy			
1. Jerzy Gomoliszewski	(KL)	SP3SLU	637 pkt.
2. Dariusz Szaryński	(GD)		602 pkt.
3. Artur Komorowski	(WA)		502 pkt.
Old Timer's			
1. Jerzy Mrugała	(SP2GSH)		655 pkt.
2. Andrzej Gaca	(SP2GSH)		528 pkt.
3. Bogdan Korniluk	(SP2GSH)		526 pkt.
Klasyfikacja Drużynowa			
1. LOK Skierniewice			2055 pkt.
2. LOK Gdańsk			1608 pkt.
3. LOK Warszawa			1419 pkt.

Regulamin zawodów SP-K

W zawodach mogą brać udział wszystkie radiostacje klubowe Polski - nadsłuchowe i nasłuchowe, posiadające aktualne zezwolenia.

Termin zawodów:

pierwszy czwartek każdego miesiąca - UKF
drugi czwartek każdego miesiąca - KF

Czas zawodów - lokalny

godz. 18.00 - 20.00 (144 MHz),
godz. 17.00 - 19.00 (3,5 MHz).

Paśmie i emisji:

Obowiązuje zachowanie band planu
KF: CW - 3510 - 3560 kHz,
SSB - 3700 - 3775 kHz,
UKF: CW - 144,010 - 144,150 MHz,
SSB - 144,150 - 144,500 MHz,
FM - 145,200 - 145,575 MHz.

Wywołanie w zawodach

na CW - "Test SP/K",
na fonii - "Wywołanie w zawodach SP/K"

Wymiana raportów:

Uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST, numeru łączności oraz skrótu województwa - np. 59922WA. Na UKF podaje się RS lub RST, numer łączności i lokator-np. 59901K01OPR. Obowiązuje ciągła numeracja QSO w każdym paśmie, a na UKF obowiązuje tylko jedno QSO z daną stacją bez względu na rodzaj emisji.

Łączność w zawodach:

W zawodach zezwala się na prace ze stałego lub terenowego QTH. Z tą samą radiostacją można nawiązać dwie łączności na KF - jedną na CW, a drugą na SSB. W paśmie UKF jedną łączność na CW, SSB, FM. Stacje nasłuchowe obowiązują odebranie znaków wywoławczych obu korespondentów i obu grup kontrolnych. Nasłuch danej stacji można prowadzić tylko jeden raz w danym rodzaju emisji np. przeprowadzono nasłuch SP5KAB 5921WA z SP7KWW 5935SK to tych stacji nie można wykonać po raz drugi w dzienniku zawodów SSB. Nasłuch tych stacji mogą być powtórzone na CW nie można wykonać ich po raz drugi w dzienniku zawodów na CW.

Wszystkie radiostacje uczestniczące w zawodach obowiązują wstrzymanie się od nadawania 5 minut przed i po zakończeniu danej tury zawodów.

Łączności niedoliczone:

- Łączności nie zalicza się w przypadkach:
 - braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta (brak dziennika),
 - niezakończonych przed lub po czasie trwania zawodów,
 - rozbieżności czasu ponad 5 minut,
 - błędnie odebranego znaku korespondenta,
 - łączności powtórzonej

Uwaga: łączności powtórzone powinny być zaznaczone w dzienniku "RPT", w przypadku braku takiej uwagi łączności z tą stacją zostaną skreślone, nieprzekazanie dziennika spowoduje dyskwalifikację tej stacji w danej turze.

Punktacja w zawodach:

Punktacja na KF liczona jest oddzielnie za każdy rodzaj emisji oraz łącznie (CW+SSB), natomiast na UKF łącznie bez względu na rodzaj emisji. Za bezbłędne obustronne potwierdzone QSO lub nasłuch na KF zalicza się za: CW - 6 pkt., za fonii - 2 pkt. Za niepełne QSO lub nasłuch (pomyłka w grupie kontrolnej) zalicza się tylko 50% punktów.

Uwaga: nie zalicza się punktów za łączności lub nasłuch ze stacjami, które nie przysłały dzienników. Ostateczny wynik to suma punktów za łączności (nasłuch) razy mnożnik. Mnożnikiem są województwa, a max. mnożnik - 49 (pierwszy mnożnik własne województwo). W paśmie UKF - za każdy kilometr uzyskanej w QSO łączności zalicza się po 1 pkt. Za błąd w raporcie lub lokatorze ilość punktów za dane QSO pomniejsza się o 25%.

W zawodach zabrania się pracować jednocześnie więcej niż jednym nadajnikiem

Dzienniki zawodów:

Dzienniki zawodów należy sporządzić oddzielnie za każde pasmo na powszechnie stosowanych blankietach lub wydruku komputerowym. Dzienniki należy wypełnić czytelnie w czasie lokalnym z pieczęcią klubu lub adresem i przesłać w terminie 7 dni o 1 dnia zakończenia zawodów KF (w jednej przesyłce za KF i UKF) na adres organizatora:

ZARZĄD GŁÓWNY LOK
WYDZIAŁ ŁĄCZNOŚCI
ul. Chocimska 14
00-791 Warszawa "SP/K"



Od dwóch lat mam problem, a mianowicie mój sąsiad posiada dwa telewizory Curtis. Jeden 21" (znajduje się na piętrze), drugi zaś 28" stoi na dole. A ja jestem posiadaczka CB radia. Moje CB radio posiada skrót mocy i ma na wyjściu obecnie 0,5W. Gdy ja rozmawiam to sąsiad na piętrze w telewizorze mnie słyszy. Nawet jeśli on wyłączy telewizor z kontaktu to i tak wszystko słychać co ja mówię. Kupiłam nawet Eliminator CB Radio - przeciwzakłóceńowy i tak nic to nie daje. A jak włączy antenę satelitarną to niknie mu głos w telewizorze. Proszę o poradę co mam zrobić, żeby uniknąć tych sąsiedzkich nieporozumień i całkowicie mu nie przeszkadzać. Albo jeśli skoro są takie w sprzedaży to już powinny być tak zrobione, żeby nie przeszkadzać w odbiorze telewizyjnym. Nadmieniam, że antenę z radiem mam zestrojoną 1:1. Może ktoś z Czytelników ŚR pomoże mi rozwiązać ten problem i poradzić mi co ja mam zrobić lub sąsiad, żebym i ja mogła sobie porozmawiać i żeby on mógł oglądać telewizję.

Proszę o odpisanie na mój list, ponieważ nie wszystkie miesięczniki ŚR kupuję. Z góry dziękuję, pozdrawiam i czekam niecierpliwie na Waszą odpowiedź.

Z poważaniem Danuta Kowalczyk, Bielsk Red. Eliminacja zakłóceń od strony CB często bywa bardzo trudna. Nie zawsze winien jest CB-ista. Liczymy na pomoc Czytelników. Może ktoś z Płocka lub okolic mógłby pomóc w tej konkretnej sprawie. O tym jak usunąć zakłócenia w TV pisaliśmy już w ŚR 3/96 - patrz artykuł "Eliminacja zakłóceń" (autor Józef Krzyżmiński SP9NRB).



Jestem zapalonym nasłuchowcem już od paru lat. Ze "Światem Radio" trafiłście w "dziesiątkę". Kiedyś czytałem takie pisma jak: "Break", "Krótkofalowiec Polski", lecz oba pisma przestały już wychodzić. Teraz na rynku prasy radiowej króluje ŚR.

List ten kieruję do redakcji z olbrzymią prośbą, związaną z artykułem o falach średnich z numeru 12/96 ŚR. Opublikowane zostały tam tabele, które zawierają niektóre stacje pracujące w tym zakresie. Lecz oprócz stacji radiofonicznych pracują tam również radiolatarnie. Właśnie tu pojawia się moja prośba - czy moglibyście opublikować dokładną listę częstotliwości tych radiolatarni wraz z położeniem oraz ze znakami jakimi się posługują. Poszukuję tych danych już od dłuższego czasu. Proszę o pomoc.

Pozdrawiam całą redakcję ŚR, Best 73!
Radosław Leśkiewicz, SP0408-SE

Red. Planujemy zamieścić taki wykaz w jednym z kolejnych numerów ŚR.



Dostałem w prezencie wzmacniacz w.cz. "Alan 735" (35W), ale niestety z uszkodzonym tranzystorem mocy MOSFET MS 1307 (unipolarny, obudowa "TO-220") czy moglibyście podać mi jaki jest za-

miennik tego tranzystora oraz jego parametry i gdzie mógłbym nabyć wyżej wymieniony tranzystor.

Z poważaniem Jacek Walczak

Red. Nie posiadamy zbyt dużo informacji na temat tych tranzystorów

MS 1307 można było kupić na początku tego roku w Radio Centrum, Warszawa, al. St. Zjednoczonych 69, paw. C, tel. 0-90202220 w cenie 12,10 zł + VAT)

Tranzystory te mają moc wyjściową około 40W oraz częstotliwość pracy ponad 50MHz i są stosowane w wielu wzmacniaczach końcowych m.in. 735, 737, 747.

Odpowiednikiem MS1307 jest 2SK1307, który jest droższy i jest również możliwy do nabycia w kraju np. w Warszawie w niedzielę na "Wolumenie".



W każdym numerze piszcie bardzo dokładnie o budowie i działaniu różnych anten do odbioru fal o różnych długościach.

Szanowna Redakcjo od naprawę bardzo dawna staram się zdobyć dokładne informacje dotyczące budowy anteny radioteleskopu do odbioru fal milimetro-owych i submilimetro-owych, z jakich materiałów zbudowane są anteny, w jaki sposób urządzenie odbiorcze umieszczone jest w ogniskowej anteny radioteleskopu do odbioru fal milimetro-owych i submilimetro-owych.

Bardzo proszę o odpowiedź o ile to możliwe. Bardzo proszę o adres czasopisma poświęconego radioastronomii wydawane w Europie.

Bronisław Hepfner, Racibórz

Red. Zwróciliśmy się w powyższej sprawie do pracowników Obserwatorium Astronomicznego w Krakowie. Jak nam wiadomo są tam oprócz etatowych pracowników naukowych również hobbysci, którzy wykonują na własny użytek anteny i wzmacniacze do odbioru fal milimetro-owych i submilimetro-owych.

Niestety do tej pory nie otrzymaliśmy opisu wykonania we własnym zakresie w/ w urzędzeń.

Jedynym znanym nam pismem zachodnim dostępnym w kraju (w Warszawie w MPIK-ach) jest miesięcznik Astronomi, który zawiera również dział poświęcony radioastronomii.



Jestem Waszym stałym czytelnikiem i cenię to co robicie dla swoich czytelników. Mam dopiero 17 lat, ale można powiedzieć, że jestem zagorzałym radiowcem.

Mam propozycję nie do odrzucenia, choć może się ona wydać niedorzecznością. Najbardziej z całej gazety lubię kąpić poświęcony stacjom radiowym. Z niej dowiedziałem się o pracy takich stacji jak ZET, RdC itd. Jednak są to artykuły dotyczące stacji komercyjnych lub państwowych. Mam własną stację, oczywiście piracką i już na pewno wiecie co chcę zasugerować. Dlaczego nie przedstawić radia pirackiego "od środka".

Red. Zadaniem miesięcznika jest przedstawianie na jego łamach wszystkich

użytkowników eteru. Czy dla radia pirackiego też powinno znaleźć się miejsce? Co o tym sądzą nasi Czytelnicy?



Od marca 1996 roku posiadam radio CB i chciałbym przystąpić do działania w sieci ratowniczej, lecz nie posiadam adresu, gdzie mógłbym się wpisać do tej sieci. Bardzo proszę o przysłanie mi takiego adresu, abym mógł zaczerpnąć trochę informacji głębszych związanych z tą siecią.

Krzysztof Sitkowski, Dobrze Miasto

Red. Bliższych informacji na temat działania sieci ratowniczej można dowiedzieć się w Urzędzie Miasta lub bezpośrednio w Zarządzie PL CB w Łodzi



Po przeczytaniu w ŚR/197 rubryki "Listy" - "Co zrobić - aby praca na CB była przyjemniejsza?", postanowiłem wypowiedzieć się na ten temat.

Uważam, że prawdziwą solą w oku każdego użytkownika Pasma Obywatelskiego są tzw. pseudo-CB-ści, czyli ludzie, którzy w sposób rażąco łamią wszelkie przepisy i zasady panujące w eterze, burząc w ten sposób ład i porządek, który panował w czasie, gdy nadawali nasi starsi koledzy. To w dużej mierze dzięki ich zasługom możemy zaobserwować rozwój i popularyzację Radia CB.

Tak więc nie dopuśćmy do tego, aby to "dziedzictwo" zostało zmarnowane, aby cały wysiłek naszych starszych kolegów poszedł na marne. Dbajmy o kulturę własną jak i kolegów. Stwarzajmy atmosferę przyjaźni, koleżeństwa, a nie gniewu i nienawiści. Należy zadbać o stan własnej instalacji antenowej jak i transceiverów, aby wyeliminować wszelkie źródła zakłóceń. Pragnę wyrazić swe poparcie dla propozycji kolegi Tomasza Nowaka z Częstochowy, który to wysunął propozycję prostego testu, egzaminu dla CB-istów. Pozwoliłoby to na orientowanie się o stanie wiedzy, a z nią to różnie bywa. Godne rozpatrzenia są jeszcze dwie propozycje, powołania kilku stacji, które w porozumieniu z PAR-em zaprowadziłyby porządek na określonym terenie. To byłoby najlepszym wyjściem, gdyż takie wypadki P.A.R.-u są bardzo kosztowne.

Druga propozycja dotyczy rozszerzenia pasma CB chociażby do 80 kanałów (tak jak w Niemczech). Obecnie narastającym problemem jest tłok na częstotliwościach, a zwłaszcza w pobliżu dużych aglomeracji.

Na koniec pragnę pogratulować szanownej redakcji przygotowania tak wspaniałego pisma. Jestem waszym czytelnikiem od V96 roku i muszę stwierdzić iż nabyłem duży potencjał wiedzy w oparciu o wasz miesięcznik. Życzę szanownej redakcji, aby rok 1997 był tak samo, a nawet bardziej udany jak poprzednie lata. Tak trzymać!!!

Vy73, PLCB5152 op. Marcin, Ława

RYNEK i GIEŁDA

świat radio

KUPIĘ

Belweder, Wisła, Eltra, Koliber, Czar kupię także radia kryształkowe. Krzysztof Kwaczyński, 00-355 Warszawa, ul. Tamka 49/29, tel. 827-91-89.

Kupię 9 elementową Yagę na 145MHz. Andrzej Bocheń, 14-500 Braniewo, Pl. Strażacki 22/12, tel. (055) 435-773.

Kupię fabryczny TRX KF do 1000DM, sprzedam nieskończony TRX SP5WW z odczytem częstotliwości oraz IBM PC 386DX HD200MB. Marian Machalica, 43-394 Rudzica 210.

Kupię Interfejs szeregowy RS232C do Commodore C64 w cenie do 25 zł. Tomasz Urbaniak, 12-100 Szczytno, ul. Warszawska 6/19.

Kupię kwarce 42,5MHz, 43,5MHz, 44,0MHz, lampy nadawcze 3-500z, T-04/21, QB5/1750 z 2 podstawkami, tel. (061) 535-536.

Kupię odbiorniki KF/UKF oraz anteny, oferty z ceną kierować pod adres: Adam Miłkowski, 124-160 Wąwolnica, Bartłomiejowice 51.

Kupię lampy 6HS6, BN8, 6CB6, 6CL6, 6EA8 lub odpowiedniki. Sprzedam odbiornik KF 1...15MHz, typ R311.

Jerzy Małota, 34-400 Nowy Targ, ul. Podhalańska 12/28. Kupię mikrofon typu SM8. Andrzej Szkopek, Łódź PO BOX 222, tel. 0-602-228-156.

PHU "ELGA"
WYSŁUKOWA SPRZEDAŻ CZĘŚCI
ELEKTRONICZNYCH - hurt i półhurt
CB-RADIO i osprzęt
Kity AVT i TSM
20-301 LUBLIN, ul. Fabryczna 1/3A/5
tel./fax: (0 81) 76 - 30 - 76

Kupię modem PK-232F MUEL. W. Malinowski, 55-300 Środa Śl., skr. poczt. 51, tel. 071/317-31-92 po 16.

Kupię nr "Od Radio do Audio" od 1/95 do 8/95 i nr SR 1/95 do 1/96. Marcin Gomiłka, 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Wojska Polskiego 49/71.

Kupię odbiornik, skaner FM (może być z TX na 2m), proszę o oferty z ceną SP6BTW. Stanisław Sawicki, 57-340 Duszniki Zdrój, ul. Sprzymierzonych 2/V/3.

Kupię pierwszy element masztu - wyciągarkę do kratownicy 30x30x240. Jacek Kaczmarek, 92-538 Łódź, ul. Czernika 1a m 55.

AMIX
32-543 Myślachowice, ul. Płocka (RSP)
tel./fax: (0-35) 137-089
Producent najtańszych atestowanych
zasilaczy wysokiej klasy do urządzeń
→ radiokomunikacyjnych,
→ elektronicznych,
→ CB, itp.

Kupię Presidenta Lincolna lub Presidenta HR, ewentualnie Rangera 2915 26-32MHz, w cenie do 700-750zł. Arkadiusz Świątyński, 26-600 Radom, ul. Błotnia 27.

Kupię rotor do dużej anteny KF, kondensatory zmienne, próżniowe o dużej pojemności i napięciu, min. 5kV. Zbigniew Kopański, 61-740 Poznań 9, skr. poczt. 146, tel. (061) 535-536.

Packet-Radio

✳ **Modemy i kontrolery do transmisji** danych drogą radiową do zastosowań w radiokomunikacji profesjonalnej i amatorskiej

✳ **Systemy monitoringu i sterowania** drogą radiową

✳ **Systemy alarmowe z jednoczesnym** powiadamianiem drogą radiową, telefoniczną i kablową

✳ **Radiotransmisory do transmisji** cyfrowych z prędkościami 1200, 2400 i 9600 BPS na częstotliwości 296÷350MHz, 420÷470MHz

✳ **Moduł Pactor** do kontrolerów PK-232, PK-232F

✳ **Dołączanie do systemu monitoringu** radiowego typowych sterowników przemysłowych wyposażonych w protokół MODBUS (i inne)

"MUEL"

ul. Szobera 5

01-318 Warszawa, tel/fax 665-22-55

Kupię schemat oscylografu produkcji byłego CCCP C1-124. Andrzej Rymiszewski, 90-950 Łódź 1, Box 132, tel. 74-26-99 lub 512-904 kier. 0-42.

Kupię Sondę w.cz. ST664/1251/1 Masteranger RF Probe, 1kHz - 1GHz, do miernika V640. Andrzej Rymiszewski, 90-950 Łódź 1, skr. poczt. 132, tel. kier. 042 74-26-99 i 512-904.

Kupię stare odbiorniki radiowe, lampowe i kryształowe wyprodukowane przed 1935 r oraz wszelką starą literaturę. Eugeniusz Szczygiel, 41-703 Ruda Śląska, ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 483-595-po 21, kom. 090-681-007.

Kupię stary, lampowy TRX/KF z pasmem 160m, tylko fabryczny, bez przeróbek i z dokumentacją. Andrzej Bocheń, 14-500 Braniewo, Plac Strażacki 22/12, tel. (055) 43-57-73.

Kupię TRX FM3033/9 Radmor - Murzynek 145MHz, może być nieprzeestrojony. Kupię także uszkodzone TRX na 145MHz Portable, mobil i pokrowiec do ICOMAIC WZA. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Magurów 5/16, tel. 013-43-644-46.

Kupię TRX Kenwood TR-751 "A" lub "EL" do 2000 zł oraz "Poradnik ultrakrótkofalowca" - Bieńkowski, cena obojętna. Jan Bednarski, SQ9FIW, 43-100 Tychy, skr. poczt. 71, tel. 0-32-117-49-65.

Kupię TRX Wołna lub inny podobny. Jacek Kaniewski, 59-800 Luban Śl., ul. Hutnicza 6/7, tel. (075) 722-30-61 w. 452.

Kupię TRX SP5WW lub podobny, solidnie wykonany. Jarosław Beyer, 91-316 Łódź, ul. Sierakowskiego 43/45 m 23.

Kupię uszkodzone CB Radio AM, FM lub SSB. Oferty z ceną i nazwą radia. Zenon Podsiadlik, 06-440 Gąsoczyn, Wola Ostaszewska.

Masz teleskopowy sprawny kupię lub zamienię stację dysków do Atari 800. Kupię, zamienię wszystko co dotyczy radia sprzed 1939 r, odbiorniki lampowe, części głośnikowe, lampy, książki. Eugeniusz Szczygiel, 41-703 Ruda Śl., ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 483-595 po 21, kom. 090-681-007.

Kupię z okresu 1925-39 r radio - lampy radiowe, literaturę o radiu, szczególnie polską, gadzety, czasopisma, foldery, ulotki itd. Roman Stinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt. 65, tel. (058) 393-945 (8-14), 571-045 (po 22).

Prasa elektroniczna, ogólnotech. od 1950 r, schematy retro, lampy, części. Roman Korewicki, 76-100 Sławno, ul. Polanowska 21.

SPRZEDAM

Antenę LAY6 kierunkową, nową z dokumentacją prod. bielskiej, FM3111-44-77MHz + akum. + ant. + mikrofon. Inf. tel. (041) 362-32-95.

Antenę ferrytową na KF od radiost. R140 za 300 zł oraz maszty i lampy nadaw. WNP w ilości i cenie jak w ogłosz. "EdW" 12/96 i "EP" 12/96. Boroń Emil, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

CB radio Alan 87 + kabel + zasilacz 760 zł CB Radio President William, komplet 230 zł, Matcher Zetagi HP 1000 65 zł. Witold Wojtała, 42-286 Koszęcin, ul. K. Marika 9a, tel. (034) 576-131 po 20.

Cyfrowy korektor dźwięku Technics SH-GE 90, cena 750 zł, tel. (091) 845-640.

Dwie nowe lampy 572B oraz TRX Kenwood TS8303, filtry, drugie VFO, ceny do uzgodnienia. Jan Kupski, 84-123 Połchowo, Rekowo Górne Radiost.

SPRZEDAM TRANSCEIVERY

IC 765
IC 757
IC 735

IC 738
IC 751
IC 725

2m/70cm

IC 22
IC 2000

IC W21
IC 3250

Oraz inne na zamówienie,

możliwość zakupu na raty

GRZEGORZ CHOJNIAK SP5NOF

tel/fax (0 22) 409-570 w godz. 21-24

AZ Elektronik oferuje w sprzedaży wysyłkowej:

Uniwersalny Mikroprocesorowy Miernik Częstotliwości

Zestaw składa się z dwóch uruchomionych płytek:

- płytki wyświetlacza 6 LED o wymiarach 80mm X 25mm
- płytki z procesorem o wymiarach 57mm X 60mm

Montaż polega na samodzielnym wykonaniu przesława z obwodem wejściowym oraz połączeń między płytkami.


- Pomiar częstotliwości w zakresach 0,1 - 30 MHz, 30 - 1500 MHz
- Poprawka uwzględniana w pomiarze częstotliwości (dodawana lub odejmowana - cztery różne poprawki: 9.000, 10.700, 21.400 MHz)
- Poprawki dotyczące rodzaju emisji AM, FM, USB, LSB (dla urządzeń radionadawczych)
- Wybór dokładności pomiaru od 1kHz do 1Hz
- Cena miernika 115zł brutto
- Przesławer podział przez 4 i 64 - 42zł brutto.

AZ Elektronik, ul. Elektonowa 2 65-001 Zielona Góra tel. 26-14-97, 26-94-99 w.113 tel. 25-63-98

Sprzedam transceiver Digital 941, zmontowany i uruchomiony bez obudowy, cena 700 pln lub zamienię na Alana CT145 TRX 2m. SP1WKO Walde-
mar Pięta, 78-500 Drawsko Pom., ul. Złocie-
niecka 1/3.

Sprzedam TRX Drake TR4C + zasilacz + mikrofon.
Sprawny odbiornik 3,5-29, nadajnik do zestrojenia, cena
600 zł. Bogusław Per, 30-076 Kraków, ul. K. Wielkiego
109/11, tel. 012 36-91-72.

WIELKA WYPRZEDAŻ



używanych mikrofonogłośników
do radiotelefonów YAESU

~~32 zł~~ **18 zł**

ilość ograniczona

PYRYLANDIA

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE
00-716 Warszawa, ul. Bartłucha 20
tel./fax 651 00 69; 651 00 68

Sprzedam TRX KF na 3,5/14MHz, CW, LSB, USB, po-
średnia na PP9A2-2R, VFO wg Atlas, wzm. RX na Mos-
Fetach, 2W, cyfr. skala. Wojciech Szulęcki, 11-040 Dob-
re Miasto, ul. Zwycięstwa 17/14,

Sprzedam TRX Yaesu FT900/AT wraz z dodatkowymi
modułami. TRX-nowy. Wiadomość: Marek Limanówka,
tel. (18) 436-125, wieczorem.

Lampy elektronowe wszelkiego typu; odbiorcze, nadaw-
cze - sprzedam - kupię. Florian Szczeniak, 02-697 Warsza-
wa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. 0-048-22-47-11-56.

Sprzedam Alinco DJ1400 ze stołową ładowarką, akumu-
latorem nie używane, cena 700 zł. Erwin Strzesak, 60-185
Skórzew, ul. Działkowa 34, tel. 0-61 143-578.

Sprzedam Alinco DJ-191 FM 138-174MHz DTMF DTSS
CTCSS, ładowarka oryginalna, kartonik, stan b. dobry.
Paweł Komur, tel. 0-602-215-783.

Sprzedam Amigę 600, 2MB RAM, pokrywa na klawisze,
20 dysków, mysz, zasilacz, joystick, bardzo mało używa-
ny, stan idealny. Michał Fall, 09-300 Żuromin, ul. Lipo-
wa 11, tel. (0-23) 57-24-45.

Sprzedam CB Super Cheeta 26-30MHz, AM, FM, USB,
LSB, CW - 580zł. Alan 38 - 200 zł. Kupię KF Yaesu FT-
757GXII 0-30MHz, USB, LSB, CW. Stanisław Barszczew-
ski, 16-504 Maćkowa Ruda, Mikołajewo 34, SQ4CVU.

Sprzedam CB Alan 87 wraz z częstotłoko-
miernikiem, cena 670 zł. Janina Rajterowska, 58-350 Mieroszów, ul.
Wojska Polskiego 2/10.

Sprzedam CB radio Alan 8001 - gwarancja do IX 97,
25615 28315 echo, wyświetlacz częstotliwości, filtry
10W, cena 950 zł. Grzegorz Maruszewski, 98-220 Zduń-
ska Wola, ul. Żytnia 28/5, skr. poczt. 41.

Sprzedam CB radio Alan 87 SSB AM FM CW wraz z czę-
stotłoko-
miernikiem, cena 670 zł. Janina Rajterowska, 58-
350 Mieroszów, ul. Wojska Polskiego

Sprzedam digitalizer do Amigi - 400 zł, RBM1, 10RT,
R311 po 100 zł i inny sprzęt, odstąpię programy użytko-
we na Amigę. Info. kop. + zn. Eugeniusz Walczak, 63-720
Koźmin Wlkp., ul. Tysiąclecia 7/25, tel. (064) 216-224.

Sprzedam dwa Tukany z osprzętem, cena 75 zł. Grzegorz
Bramowski, 05-311 Dębe Wielkie, ul. Braci Tabiszew-
skich 11, tel. (0256) 772-55.

Sprzedam emulator karty kodowej Videocrypt 1/2 oraz
Eurocrypt (D2-MAC) do PC, cena 70 zł. Info. kop. + zn.,
oprogramow. gratis. Tomasz Ławrynowicz, 44-100 Gli-
wice, ul. Gieryskiego 54/7.

Sprzedam filtry 7x7 każdy typ, do 10 szt. cena 2 zł/szt.
a od 11 szt. cena 1,7 zł/szt. Marcin Nurzyński, 21-400
Łuków, ul. Kiernickich 23/29.

Sprzedam FM Alan CT-180 138-174MHz + łado-
warka + akumulator na gwarancji, tanio. Dominik
Oracz, SQ2DYO, tel. (054) 36-01-37 do 19, (054)
33-16-48 po 20.

Sprzedam FM315 z syntezą, osprzętem i antenami,
cena 250 zł. Kupię Bartka CW-SSB oraz klucz z pamięcią. An-
drzej Zalas, 41-200 Sosnowiec, ul. Sobieskiego 4/5, tel.
032-199-75-69.

Sprzedam FT411, 3AKKU, pokrowiec PA6 ładow. + ante-
na 1/4, mobilowa, stan b. dobry SP3RNN (0-63) 454-
573 po 15-tej.

Sprzedam ZPFM2C, FM315, FM3011 na 2m, mik. 0171
MG916 płytki do 3011 p.cz., modulator w.cz. mocy,
wzmocniacze, powielacze na 300MHz, instrukcję. J. Mi-
chalak, 81-626 Gdynia, ul. Graniczna 4/45.

Sprzedam HR2510 + transwerter 28/50 (wg SP2HGG) +
3EL Yagi na 50MHz + skrzynka ant. na 28MHz. Cena
1200 zł. Krzysztof Kozielski, 41-902 Bytom, ul. Chorzow-
ska 27a/2, tel. 032-182-04-88.

Sprzedam kamerę pogłosową ADS lub zamienię na CB
Alan 95 plus ew. TRX przenośny UKF + dopłata 220 zł.
Piotr, tel. (0-666) 119-13 po 17.

Sprzedam Kenwooda TS850SAT + SP31 +PS52 +
MC80 + Amt R5 oraz TS711 2M Allomd. Henryk Pa-
telski, 47-139 Dusbarg, Helmholtz str 29, tel. 0-
049203463662.

Sprzedam KF ICOM IC751A, stan idealny IC229H UKF
FM 118-174MHz - wszystkie opcje. Marek Charnicki,
25-113 Kielce, os. Barwinek 13/31, tel. (041) 368-15-96
do 18. 361-07-19 po 18.

Sprzedam książkę "Elektronika łatwiejsza niż przypusz-
czas" cena za egz. 10 zł + przesyłka. Jan Kaźmierczak,
58-309 Wałbrzych, ul. Duracza 6/32.

Sprzedam kwarce do radiotelefonów UKF FM 2m, TRX
IC706, wzmacniacz liniowy 4xGU-50, filtry PP-9.
SP9HWN, tel. 0-14 21-36-95.

Sprzedam lub zamienię nowego Alana 95 plus + 9 szt.
Aku 850mA + ant. teleskopową + boster 30W, na 2 szt ra-
diotelefonów "Zew", cena 450 zł. Roman Skapczyk, 44-
266 Świerklany Górne, ul. Letnia 24.

Sprzedam miniaturowy, mikroprocesorowy, programo-
wany częstotłoko-
miernik, Wiesław Szyszka, 53-144 Wroc-
ław, ul. Ulanowskiego 1/3 m 3, tel. (071) 61-20-58.

PPU "DGZ" S.C.

Skr. poczt. 25, 04-520 Warszawa 106
posiada w sprzedaży wysyłkowej książkę Kol. SP5RH,
SP5BMD, SP5EQK pl.

"Anteny KF, UKF & CB"
w cenie 12 zł wraz z przesyłką

Wpłaty na konto:
PPU "DGZ" w PBK SA II O/W-wa
Nr 11101138-45098-2700-1-54

Sprzedam Lincolna 26...30m + Preamp, EP-27- 830 zł,
zasilacz 10...15A - 150 zł. CB Midland 79-265 + echo
AM/LSB/USB 40CH, stan b. db. - 300 zł. Kazimierz Sze-
liga, 35-069 Rzeszów, ul. Bernardyńska 6/9.

Sprzedam Lincolna SW5 DM43 2MT, 30m kabla, spect-
rum 2000, maszt 11m, zasilacz 10a, komplet 1800 zł lub
osobno, cena do uzgodnienia. Jan Pietrucha, 41-410
Mysłowice, ul. Długa 166.

Sprzedam nową antenę dwupasmową Alan
UV300 3xCollinear 145MHz, 8,3dB 8xColline-
ra 440MHz, 11,7dB 200W, 512cm, cena 400 zł.
Stanisław Byłowski, 32-500 Chrzanów, ul.
Broniewskiego 17/13.

Sprzedam PA 140W/24V na 1444MHz, transwerter 28/
50MHz-10W, 28/144MHz - 5W. Kupię tranzystory
2N4427, 2N3866, Roman Futoma, SP6G22, 56-100 Wo-
łów, ul. Ścinawska 11F/6, tel. 071-389-1802.

Sprzedam przedwzmacniacz cyfrowy Sony E2000ES D.D.
Surround kable MIT Terminator 2 DAT samochodow.
DTC10 uszkodzony. Nowak Dariusz, 69-100 Słubice, ul.
Nadodrzańska 14a 18, tel. 0-95-58-46-67.

Sprzedam radio CB Maxon (ręczniak) lub zamienię na
Mikser 4-kanalowy. Daniel Kołaczkiwicz, 37-700 Prze-
myśl, ul. Żwirki i Wigury 55, tel. (010) 70-47-52.

CONNECT

ul. Nad Łakami 1
65-212 Zielona Góra
tel.(0-68) 272678

PC-DX3
RTTY, SSTV-FAX, AMTOR,
CW, PACKET-RADIO

PC-PR
Packet radio - 1200Baud

**Moduły fonii 6.5-6.65 MHz do tunerów
satelitarnych starszego typu.**

!! Promocyjna cena 65zł !!

Sprzedam radio CB super TOMCAT MK II firmy PE-ARCE-Simpson AM FM SSB CH40 ANL NB PA, cena 250 pln. Sławomir Rogalski, 95-035 Ozorków, ul. Nowy Rynek 10/32.

Sprzedam radio na pasma amatorskie, KF od 1MHz...15MHz, AM I SSB, typ R-311, stan b. dobry, plus dużo części - CE - 140 zł. Krzysztof Mileczarek, 98-100 Łask, ul. Polna 60.

Sprzedam RCI 2950 + filtr Cerad - 850 zł, Sadellę ME 3 - 110 zł, Rotor + sterownik - 170 zł, President Jackson - 500 zł. Sławomir Koprowski, Sokołów Podlaski, tel. (0417)-3994.

GEMBARA
Poznań
Co tydzień przywozimy towar
(podzespoły elektroniczne)
z Niemiec
według zamówień klienta
tel. 0-61-66-51-12 fax 0-61-64-81-39 (automat)

Sprzedam roczniki i pojedyncze nr Radioamatora z lat 1950-1982. Włodzimierz Kowalski, 63-300 Łubsko, ul. 3 Maja 2, tel. 0-68/721-198.

Sprzedam skaner Alan 1, 26-512MHz + antena Sky Band 550 zł. Sebastian Turzyński, 80-627 Gdańsk, ul. Tamka 34B/8, tel. 058 350-194.

Sprzedam syntezę łódzką, sprawne płytki do FM3001, przetwornice, serwisówkę, ceny do uzgodnienia. Tomasz Tomaszek, SP6XRB, 51-213 Wrocław, ul. Pedagogiczna 9.


Sprzedam lano Kenwooda Tm-255A 2m All mode 5-40W. SWR Power Meter CRDSS 1,8-150MHz. Sławomir Wasilewski, tel. (087) 10-03-04.

Sprzedam lano 2 nadajniki radiowe na pasma OIRT, CCIRT o mocy 2-30W R.V.R. Electronica prod. Włochy, tel. kont. Warszawa, 722-69-88.

Sprzedam lano 2 nadajniki radiowe na pasma OIRT, CCIRT o mocy 2-30W, R.V.R. Electronica prod. Włochy, tel. kont. W-wa 722-69-88. Piotr Kurasiewicz, 05-080 Łaski, ul. Klauzyńska 371.

Sprzedam TS770E, 2 + 70CM10W FDD 5,25 + 80 nowych dyskielek, kupię lampy GS23, GS35, 6P45S, GU43B, GU74B, GU84B + podstawki do ww lamp, Jerzy Maruszak, 59-320 Polkowice, ul. Ociosowa 76/7, tel. 45-33-73.

Sprzedam telefon bezprzewodowy, zasięg 20,5 km od bazy. Szukam firm, osób, które posiadają wzmacniacz mocy oraz kodery mowy. Tomasz Golumbiewski, Białystok, ul. Towarowa 8A/174, tel. 085-32-64-62.

avanti  **MOTOROLA**
Rok założenia 1990 Authorized Dealer

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

**IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS
SERWIS SPRZĘTU
KILKADZIESIĄT TYPÓW ANTEN
ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI DLA
RADIO - TAXI
RADIOTELEFONY I AKCESORIA
firm: ICOM, YAESU
MOTOROLA, COMET, DAIWA, REVEX
SKANERY firm: AOR, YAESU, UNIDEN**

TEL. 31-34-52
FAX. 31-54-43

**WARSZAWA.
ZAMENHOFA 1**

AMIX
32-543 Mysłachowice, ul. Płocka (RSP)
tel./fax: (0-35) 137-089

**Nowoczesne syntezy
Motorola 140 - 150 MHz
p.cz. 10,7 MHz
mikrosterownik,
wyświetlacz LCD**

Sprzedam FM transceiver Sommerkamp SK2699R, moc 3/25, SQ3DWL. Wiesław Michałak, 65-001 Zielona Góra, pl. Matejki 24/3, tel. 068-27-12-79.

Sprzedam schemat cyfrowego dekodera prog. Filmnet-Premiere Canal, cena 25 zł oraz kwarcowe nadajniki UKF FM. Info. kop. + zn. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169.

Sprzedam transceiver Kenwood typ TS-450S-AT. Kontakt: tel. (036) 422-61-54 Darek Adamczyk, 44-213 Rybnik, ul. Brzozy 56.

Sprzedam TRX 2,5 Bander - 2m, 70cm, 23cm. Portable - ICOM, cena do uzgodnienia. Kupię u. scal. TA7657. TRXF30333/9 Murzynek na 145MHz. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Magurów 5/16, tel. 0-13 43-644-46.

Sprzedam TRX CT22 136 - 174MHz Handy + ładowarka, akumulator 600mAh, zasilacz sieciowy, mikrofon, głośnik, gwarancja 850 zł. Klaudiusz Rutkowski, tel. 077/66-33-97 po 16-tej.

Sprzedam TRX Drake TR4C + mikrofon + zasilacz HM, sprawny RX 3,5-29 nadajnik do zestrojenia, cena 650 zł. Bogusław Per SP8NSR, 30-076 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. 0-12 36-91-72.

Sprzedam TRX FT101E + instrukcja serwisowa + nowa mapa Yaesu - SP7YCLB, tel. 048-362-5777 Radom, cena 800 zł.

Sprzedam TRX firmy ICOM-737 AM-40W FM-100W USB LSB CW 100W z automatyczną skrzynką antenową, dokumentacja, zasilacz 20-25A. Damian Nocur, 41-214 Sosnowiec, ul. Gospodarcza 35, tel. (032) 191-37-79.

Sprzedam TRX Galaxy Inlek 26-32MHz, AM, FM12W, SSB, CW/25W, wysw. częstotliwości, split, scan pamięci - st. b. dobry, cena 820 zł. Mariusz Lipiński, 38-400 Krosno, ul. Waryńskiego 47, tel. (013) 43-203-93.

Sprzedam TRX Jackson - 650 zł (z homologacją) i TRX President HR 2510 - 800 zł z wymienionym procesorem (40 nowych funkcji). Wojciech Gajewski, 28-540 Działoszyce, ul. J. Piłsudskiego 4, tel. (0-495) 24-650 wew. 222.

Sprzedam TRX JC737 KF DS-30MHz USB LSB AM FM CW automatyczna skrzynka antenowa, moc 100W, pełna dokumentacja, idealny stan. Damian Nocur, 41-214, Sosnowiec, ul. Gospodarcza 35, tel. 191-37-79.

Sprzedam TRX Maxon SP-5050 (42MHz - 50MHz), radio Programer Maxon SMP-4000, Super Cheelah (25-29MHz), cena 560 zł. Alan 38 - 200 zł. Stanisław Barszczewski, 16-504 Maćkowa Ruda, Mikotajewo.

Sprzedam TRX Lafayette Apache (RC12950) - 26-32MHz z mikr. Sadella HM500 cena - 800 pln, tel. (022) 619-20-89.

Sprzedam transceiver KF FT707S oryginalne wyposażenie, filtr CW. PA 150W, cena kompletu 1600 zł. Koszalin, tel. (094) 42-64-36.

Sprzedam układy scalone PLESSEY, filtr XF9B, PP9, poszukuję konwertera na 70cm. Krzysztof Malczak, 02-747 Warszawa, ul. Steinhausa 3 m 1C, tel. (022) 642-33-96.

Packet - Radio

- ✓ Kontrolery TNC2C - 1200/9600 BPS
- ✓ Modemy 9600 BPS
- ✓ Transceivery FM - 432 MHz
- ✓ Płytki drukowane z dokumentacją do TNC2C, modemów G3RUH.
- ✓ Transceivery FM

PYFFEL automaty cnc
Wojciech Pyffel SP6APV tel./fax 0795-4700 po godz. 20:00
59-700 Bolesławiec ul. Zyg. Augusta 17/20

HAM&COMPUTER SERVICE
BOX 601505, D-22215 HAMBURG, RFN.
Tel. 0049 40 5110378, Fax 0049 40 5110358
e-mail: 101324, 3070@compuserve.com

Urządzenia radiokomunikacji amatorskiej i profesjonalnej
Używane transceivery KF i UKF

Sprzedam uruchomione moduły CMOS: częstotliwościomierz 10Hz-1GHz, 9 cyfr., 2we, 8 czasów pomiarów czułości przy 1-500MHz-10mV. Info. zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychnińskiego 20/31.

Sprzedam Yaesu FT-301D - z zasilaczem, 150kHz - 30MHz; 50W - AM, 200-SS, cena 1650zł. Przemysław Ryłski, 35-328 Rzeszów, ul. A. Struga 4, tel. (017) 654-298.

Sprzedam za rozsądną cenę transceiver KF ICOM IC-730 w komplecie z anteną dipolową LEMM AT-48. Tadeusz Nadolny, 02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 161F, tel. (022) 43-90-41 w. 17-20. w godz. 8-16, e-mail nadolny.alpha.ssgw.waw.pl

Sprzedam zestaw Digital 94, 2W, 80% zmontowany, filtr elektro-mech. SSB, części, elektronika 432. Ryszard Błażewicz, 76-200 Słupsk, ul. Żeromskiego 1/6.

TS-520 sprzedam, stan b. dobry + dodatkowe VFO, cena 1500 zł. Piotr Niedźwiecki, 67-300 Sprotawa, Wiechlice 42.

ZAMIANA

Ciemnię fotograficzną czarno-białą, kolor, Meopta, komplet zamienię na CB, sprzedam. Jerzy Kulesza, 44-100 Gliwice, ul. Jaskółcza 1, tel. 132-29-25.

Dużo czasopism z zakresu radioelektroniki zamienię na CB radio lub dowolny inny sprzęt z tej dziedziny. Paweł Sztrański, 28-110 Chmielnik, PO. BOX 26.

"Serwis Elektroniki" - rocznik 96 oprawiony, wymienię na ciekawe książki z radiotechniki. Mieczysław Trzaskacz, 97-300 Piotrków Trybunalski, ul. M. Łódzka 39 m 33, tel. 47-53-65.

Zamienię mikroskop badawczy PZO lub (i) JMTB Scot Rama Windriver na TRX KF (Digital 96 lub inny). Mateusz Pigor, 93-558 Łódź, ul. Piękna 64/64 m 51, tel. 48-26-50.

Zamienię nowe lampy: AG 250/30 T-015/21, QQE 03/20, 5763, UY11 na lampy: ABL1, ABC1, AL4, AZ21 posiadające min. 70% emisji. Wojciech Stanek, 81-041 Gdynia, ul. Chylińska 69/85 m 129.

Zamienię oscyloskop typ C1-73 20MHz na częstotliwościomierz do 200MHz. Leszek Pruszyński, 33-300 Nowy Sącz, ul. Paładowieckiego 15b, tel. 018-41-24-23.

Zamienię radio CB ONWA na kamerę pogłosową lub selektywne wywołanie (możliwa dopłata). Oferty pod adres: Marcin Błażewski, 14-200 Iława, ul. Kętrzyńska 13.

Zamienię TRX UKF: 144MHz, FM3001 - syntezę łódzką wraz z zasilaczem, przetwornicą na TRX KF fabryczny plus dopłata. Andrzej Bocheri, 14-500 Braniewo, Plac Strażki 22/12, tel. (055) 43-57-73.

INNE

Odstąpię SR 7-10/96. Inf. Janusz Wójcik, 38-406 Odrzykoń 723, woj. krosnieniskie.

Poszukuję instrukcji - tłumaczenia do komputera Amstrad CPC6128 programów użytkowych i literatury. Tomasz Wanał, 30-118 Kraków, ul. Fałata 9/17.

Poszukuję schematu transwertera 10m/2m typ President, Częstochowa. Jaroslav Sliva OK2MXL, 79-401 Krnov, Ceska Repub., ul. SPC E/17.

Proszę o pomoc w znalezieniu 4/85/RE, może być ksero artykułów ze str. 13, serdeczne dzięki. Żyrardów, tel. 046-855-90-06.

Sympatyków języka ojczystego i użytkowników CB-radio proszę o kontakt. Krzysztof, 40-336 Katowice, skr. poczt. 2701.

HARCERSKI KLUB ŁĄCZNOŚCI

SP5ZCC

"TERMISTOREK"

W 1980 roku wśród uczniów Liceum Ogólnokształcącego im. I.J. Paderewskiego w Sulejówku zrodził się pomysł utworzenia klubu krótkofalarskiego. Na pierwszym spotkaniu w dniu 13 kwietnia 1980 roku 15 osób założyło Harcerski Klub Łączności.

Na jedynym posiadanym wtedy sprzęcie - starej wojskowej radiostacji, która służyła jako odbiornik, wielu po raz pierwszy usłyszało stacje amatorskie nadające z kraju i z zagranicy. Niestety, niedługo trwała radość z pierwszych nasłuchów i pracy na radiostacji. W 1981 roku, po wprowadzeniu stanu wojennego, jak wiele innych i ten klub zawiesił swoją działalność, która została reaktywowana na początku 1986 roku, a 18 lutego od Państwowej Inspekcji Radiowej (tak wówczas nazywała się Państwowa Agencja Radiokomunikacyjna) klub otrzymał zezwolenie na pracę amatorskiej stacji krótkofalarskiej i znak SP5ZCC oraz został członkiem Polskiego Związku Krótkofalowców.

W okresie wszystkich lat działalności przez klub przewinęło się ponad stu kolegów radioamatorów. Większość tych osób do zdobycia licencji przygotowywała się podczas spotkań klubowych na których uczyli się przepisów BHP, podstaw elektroniki, przepisów radiowych jak i telegrafii. Klub przeprowadził łączności w wieloma krajami na całym świecie i posiada wiele dyplomów i wyróżnień, między innymi dyplom za przeprowadzenie łączności ze wszystkimi kontynentami. Najbardziej jednak Sulejówkę - QTH Klubu znane jest wśród radioamatorów "polonusów"



i starszego pokolenia jako miejsce zamieszkania Marszałka Józefa Piłsudskiego. Od 1988 roku w dniu 11 listopada pracuje stacja okolicznościowa SN0SUL z okazji odzyskania Niepodległości przez Polskę, a otrzymanie okolicznościowej karty QSL jest pragnieniem każdego z nich. W tym roku w dniu 11 listopada stacja pracująca z terenu willi "Milusin" - domu, w którym mieszkał Józef Piłsudski, nawiązała ponad 500 łączności z 26 krajami na pasmach KF i UKF emisjami SSTV, SSB, CW, FM.

Klub brał też udział wiele razy w innych ważnych wydarzeniach takich jak:

- uczestnictwo w Zlocie ZHP na Polach Grunwaldu w 1988, gdzie obsługiwał centralną radiostację zlotu i łączność służbową,
- praca okolicznościowej stacji SP0PW w 1990 roku z okazji rocznicy Powstania Warszawskiego,
- udział w pracach centralnej radiostacji (łączność służbowa i amatorska) Międzynarodowego zlotu Młodzieży w Częstochowie w czasie wizyty Ojca Świętego Jana Pawła II w sierpniu 1990 roku, oraz może pochwalić się takimi osiągnięciami jak:
- drugie miejsce w międzynarodowych zawodach CQ - MIR,
- XV miejsce w międzynarodowych zawodach SP - DX Contest,
- zajęcie w 1990 roku pierwszego miejsca w międzynarodowych zawodach Scandinavian Activity Contest.

Jednak krótkofalarstwo to nie tylko nawiązywanie łączności i udział w zawodach.



To także praca z dziećmi niewidomymi i prowadzenie zajęć w jednym z zakładów wychowawczych na terenie Warszawy. Z pracą Klubu wiąże się wiele innych rzeczy, dzięki którym można nabyć wiele umiejętności. Członkowie Klubu sami konstruują anteny, remontują urządzenia, budują od podstaw nowe. Sami odnawiają pomieszczenia i wyposażenie klubowe, spa-



wają nowy maszt antenowy. Jest to tym bardziej cenne, iż dzieje się to wszystko w zespole i może jest to jedna z najważniejszych umiejętności, której nielato się nauczyć - umiejętność działania w grupie. Klub posiada w tej chwili transceiver KF "Uniden", oraz FM 3001 na prace w paśmie UKF. Trudno wyliczyć wszystkich, którzy poświęcili część swojego wolnego czasu na pracę w klubie, ale działania kolegów: SP5UAF TOMKA - Prezesa Klubu, kierownika radiostacji oraz członka WOT PZK, SP5HGR - BOGUSŁAWA, SP5MBQ - JÓZEFA, SP5TAT - MICHAŁA,



SP5UHH - MAĆKA, SP5UDH - GERARDA, SP5UAX - JACKA, SQ5BPM - MARCHA, SQ5BPT - MARCHA, SQ5EBJ - JACKA, SQ5EBL - PAWŁA, SQ5GRN - MARCHA, 3Z5AAN - NORBERTA oraz MICHAŁA (na razie bez licencji) niech będą przykładem dobrej i rzetelnej działalności w środowisku harcerskim i nie tylko.

Korzystając z okazji Klub pragnie podziękować kol. SP5RDD - DARKOWI z klubu SP5KEH za pomoc przy organizacji w tym roku stacji okolicznościowej SN0SUL.

Dla zainteresowanych działalnością w Klubie SP5ZCC podajemy aktualny adres:

05- 070 SULEJÓWEK k/ Warszawy, ul. Paderewskiego 29 i życzyć dalekich łączności oraz czołowych miejsc w zawodach na falach eteru.

Wiesław SQ5ABG

ANATOL JEGLIŃSKI SP5CM

Ojciec krótkofalarstwa polskiego



W związku z przyznaniem kol. SP5CM Anatolowi Jeglińskiemu "Złotej Odznaki PZK" redakcja chce przybliżyć tę zasłużoną dla krótkofalarstwa polskiego osobę.

Anatol SP5CM urodził się 20 sierpnia 1910 roku w Omsku na Syberii jako syn zesłańców z roku 1905. Podczas rewolucji 1918 roku ojciec Anatola skorzystał z zamieszek i przeniósł się wraz z rodziną do Tomsku, gdzie przebywali jego krewni - zesłani tu za udział w powstaniu w roku 1863. Tu, w Tomsku, Anatol po raz pierwszy zetknął się ze słowem "radio". Tak potocznie nazywali mieszkańcy Tomska instalacje antenowe przy sztabie jednej z jednostek wojskowych stacjonujących w mieście.

Powrót do Polski stał się możliwy dopiero w roku 1922. Początkowo zamieszkał z rodzicami w Białymstoku, by po kilku miesiącach przenieść się do Łap, gdzie ojciec uzyskał pracę. Anatol mając 12 lat poszedł do czwartej klasy szkoły podstawowej i tu dzięki nauczycielowi WF-u, panu Leonowi Babińskiemu, miał możliwość ponownie zetknąć się z radiem. Usłyszał wtedy program radiowy z Pragi Czeskiej. Tak to się zaczęło.

W roku 1926, jak większość ówczesnych hobbystów radia, zaczął od konstruowania prostych odbiorników detektorowych. W roku 1927 wstąpił do Państwowej Szkoły Technicznej im. J. Piłsudskiego w Wilnie. Istniało tam Koło Fizyków i Krótkofalowców, w którym spotykał między innymi Stefana Galkowskiego SP1AB i Michała Nowickiego SP3MN. Swą oficjalną działalność krótkofalarską zaczyna od pracy nasłuchowej. Uzyskał znak PL 57 i prowadził nasłuchy na własnoręcznie wykonanym odbiorniku w układzie Schnella, a później Reinartza. Licencje nadawcy uzyskał w roku 1929 i wyszedł w eter pod znakiem SP3MG, przydzielonym mu przez Wileński Klub Krótkofalowców (dla stacji wileńskich przydzielano wtedy serie znaków z sufiksem zaczynającym się na M). Używał nadajnika w układzie Hartleya oraz anteny Zeppelin. Pracował wyłącznie na telegrafii. Pierwszą łączność przeprowadził ze stacją wileńską SP3MN, później przyszły łączności europejskie i DX-owe.

Po ukończeniu Wydziału Kolejowego wileńskiej PST wrócił w 1931 roku do Łap, gdzie zaczął pracować w warsztatach kolejowych. W grudniu tego roku przydzielono mu li-

cencje państwową, a wraz z nią nowy znak SP1CM.

Jako stypendysta Ministerstwa Komunikacji otrzymał nakaz pracy w Bydgoszczy, gdzie przybył w 1932 roku. Tu, w Bydgoszczy, Anatol po raz pierwszy ujawnił swoje talenty organizatora i społecznika. Postanowił założyć klub krótkofalowców. Początkowo należeli wszyscy do oddziału PZK w Poznaniu i stworzenie bydgoskiego Klubu nie było łatwym zadaniem. Aktywna praca Anatola, Leona SP1CF, oraz Leona SP1ES polegająca na organizowaniu spotkań na terenie Pomorza propagujących krótkofalarstwo zaczęła przynosić efekty. W miastach, które odwiedzali, znajdowali sympatyków radiowego hobby. W Grudziądzu licencje otrzymali:

Klemens Kortalla SP1LX (po wojnie SP2BE) i Konstanty Parzycha, a w Tucholi nawiązali łączność z Emilem Jurkiewiczem SP1CC. Zostaje uruchomiona stacja klubowa SP1ON zainstalowana w budynku Dworca Głównego. Stacja ta utrzymywała stałą codzienną łączność z Lwowem. Wraz z kolegami Anatol uczestniczy w Solcu Kujawskim wspólnie z KPWW organizowanych ćwiczeniach samoobrony, gdzie zabezpiecza łączność krótkofalową oraz organizuje obsługę radiową regat wioślarskich na Brdzie. Łączność ta była zapewniona poprzez dwa wykonane przez Anatola radiotelefony pracujące na częstotliwości 56 MHz. Jeden zainstalowany był na motorówce, gdzie znajdował się sprawozdawca radiowy, a drugi na trybunie obsługiwał Leon SP1CF. Nie zaprzestaje też pracy w eterze i konstruowania nowych urządzeń. Z Bydgoszczy pracuje na nadajniku o mocy 2 watów, odbiorniku 1-V-1 i antenie Zeppelin, a później na zbudowanym nadajniku o mocy 100 watów. Jest pierwszą stacją na Pomorzu, która zdobywa w roku 1937 dyplom WAC, a do września 1939 roku nawiązał łączność z 62 krajami. W 1939 roku po wybuchu wojny otrzymuje polecenie udania się do Lwowa. Podczas podróży zostaje zatrzymany w Wysokim Litewskim przez oddziały Armii Czerwonej. Znajomość języka i kolejarzki zawód pozwoliły mu wydostać się z aresztu i powrócić do Łap. W czerwcu 1940 roku zostaje wywieziony wraz z rodziną do Republiki Komi. Po podpisaniu układu przez gen. Sikorskiego miał nadzieję na wydostanie się z zesłania. Niestety odległość ponad 300 kilometrów od najbliższej stacji kolejowej nie pozwalała mu na to. W 1943 roku tworzy się I Dywizja im. T. Kościuszki, tam zostaje skierowany Anatol i rozpoczyna służbę kierując szkoleniem radiooperatorów dla potrzeb jednostek Dywizji. W bitwie pod Lenino pełni funkcje osobistego radiotelegrafisty gen. Berlinga, a potem zostaje mianowany szefem radiostacji Sztabu Dywizji. Następnym etapem jest praca na radiostacjach "Siewier" i "Majak" na tyłach armii niemieckiej w Borach Tucholskich. Na-

wrót malarii (rezultat zsyłki na północ ZSRR) powoduje, iż zmieniono mu zadanie. Dzięki współpracy z lokalnym dowódcą AK nadal jednak nadaje meldunki zza linii frontu.

Po nadejściu wojsk radzieckich aresztowany jako szpieg, ale po wyjaśnieniu sprawy zostaje zwolniony i odesłany do Moskwy. Powierzono mu następnie pełnienie obowiązków Szafa Łączności w 10 DP, ale nie dociera do jednostki, lecz zostaje skierowany do pracy w poselstwie polskim w Pradze, gdzie uruchamia łączność z krajem i powraca do Warszawy. Tam rozpoczyna pracę jako Szef Łączności MSZ, a następnie w wydzielonej łączności rządowej. Wykorzystując swoje stanowisko wyszedł nielegalnie w eter. Pierwszą łączność nawiązuje 28 lutego 1949 roku z KL7PJ.

Przynależność do LPŻ była jedynie etapem na długiej drodze do przywrócenia niezależności PZK i jego wiodącej roli w ruchu krótkofalarskim - takiej, jaką posiadał przed wojną. Wraz z innymi krótkofalowcami: Wacławem Musiałowiczem SP1YX, Wacławem Ponikowskim SP1FD, szuka sojuszników w Ministerstwie Łączności i Ministerstwie Obrony Narodowej. Pomaga mu w tych staraniach pułkownik (później generał) Malinowski oraz Pani Węglewska, żona późniejszego SP5WW. To właśnie ona, wykorzystując swoje stanowisko w Zarządzie Radiostacji, pokonując istniejące tam opory, wprowadziła do zarządzeń opracowany właśnie przez Anatola podział kraju na dziewięć okręgów krótkofalarskich. Te długotrwałe i konsekwentne działania Anatola i jego przyjaciół zostały uwieńczone sukcesem. W dniu 11 stycznia 1957 roku, po odłączeniu się od LPŻ, został reaktywowany Polskie Związki Krótkofalowców. Anatol Jegliński został wybrany prezesem Komitetu Organizacyjnego PZK.

Aż do odejścia na emeryturę w 1983 roku pełni nieprzerwanie różne funkcje we władzach PZK. Był Prezesem PZK w latach 1958 - 1960, pełnił obowiązki Sekretarza Generalnego oraz Dyrektora Biura ZG PZK. Za wieloletnią walkę, jaką toczył o niezależność PZK, koledy przyznali mu honorowy tytuł "Ojca Krótkofalarstwa Polskiego". Na wniosek ZG PZK 13 października 1976 roku został odznaczony Krzyżem Komandorskim, a lutym 1985 roku otrzymał jako drugi w historii honorowe członkostwo Polskiego Związku Krótkofalowców, natomiast na posiedzeniu Zarządu Głównego w dniu 26 października 1996 r. została Mu przyznana "Złota Odznaka PZK".

Dzisiaj Anatol pozostaje w domowym zaciszu, pojawiając się jednak na paśmie w kolekcji seniorów na częstotliwości 3.695 kHz. Wszystkim młodym krótkofalowcom pragnie przypomnieć o istnieniu niepisanej prawa krótkofalowców, zwanego ham-spiritem.

Wiesław Paszta SQ5ABG.

Tekst zaczerpnięto za zgodą autora
T. Ciepielowskiego SP5CCC z KP 2/94

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

ELEKTRONIKA dla wszystkich

"Elektronika Praktyczna" jest niezwykle popularnym (ponad 100.000 czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów. Podstawowe stałe rubryki pisma to:

- Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
- MiniProjekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
- Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
- Projekty Czytelników;
- Podzespoły (i ich aplikacje);
- Sprzęt;
- Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: 5 zł 30 gr

AUDIO

Audio to ilustrowany miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów, wydawany we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi, tj. brytyjskim miesięcznikiem Hi-Fi Choice oraz niemieckimi miesięcznikami STEREOPLAY i AUDIO. Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu audio. Miesięcznik Audio zawiera również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku Hi-Fi, porady eksperta, recenzje płyt i wiele innych stałych rubryk.

Pismo ma wspaniałą oprawę ilustracyjną. Poziom edytor Audio jest najwyższej próby. Na znakomity końcowy efekt estetyczny składają się: staranne opracowanie graficzne, doskonały papier i wysoka jakość druku.

Cena w kioskach: 5 zł 50gr

Software

LICENCJA
Dr. Dobb's

"Software" to pierwszy na polskim rynku miesięcznik dla programistów, redagowany na licencji najlepszego pisma dla programistów na świecie - Dr. Dobb's Journal (USA).

Bardzo bogata oferta profesjonalnych programów shareware dla programistów. Artykuły poświęcone: programowaniu obiektowemu, technikom C++ i Turbo Pascal, programowaniu baz danych, programowaniu grafiki, programowaniu w Windows, OS/2, Win95, Unix i nie tylko. Narzędzia CASE, nowe techniki, technologie i trendy w programowaniu na świecie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, programowanie genetyczne, fuzzy logic, programowanie mikrokontrolerów.

Do wszystkich artykułów dostępne pełne kody źródłowe i wynikiowe, kompletne biblioteki - zarówno na dyskietkach, jak i poprzez modem.

Cena w kioskach: 4 zł 90 gr
Wersja z CD-ROM: 19 zł 30 gr

młody technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo weszło w okres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedys, a teraz już historycznej. Profil MT ewoluje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kioskach: 3 zł 90gr

INTERNET

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników sieci Internet. Podstawowym celem tego miesięcznika jest okazywanie pomocy w poszukiwaniach potrzebnych informacji.

Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu. Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkoła Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztka" oraz "Dodatknie sprzęt zwrotny", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

EdW ma 80 kolorowych stron i bardzo staranną szalę graficzną.

Cena w kioskach: 4 zł 60gr

ESTRADA STUDIO

Miesięcznik Estrada i Studio jest adresowany do każdego, kto miał, ma, lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Jest pismem dla amatorów i profesjonalistów w każdej z dziedzin muzyki i dyscyplin ściśle z nią związanych, choć dominują zagadnienia związane z muzyką elektroniczną. W EIS pokazujemy nie tylko jak i na czym się gra, ale w jaki sposób i ile można na tym graniu zarobić. Zwracamy uwagę na pracę organizatorów, menadżerów, producentów i handlowców. Dzięki stałej współpracy naszego wydawnictwa z redakcjami zagranicznymi, przede wszystkim z amerykańskim pismem Keyboard, Czytelnicy otrzymują co miesiąc świeżą porcję fachowej lektury na najwyższym światowym poziomie. Co dwa miesiące (w miesiącach nieparzystych) pojawia się wersja EIS z płytą kompaktową, zawierającą testy publikowane w dwóch kolejnych numerach EIS.

Cena w kioskach: 3 zł 90gr
Wersja z CD 9 zł 80gr

ELEKTRONIK ELEKTOR

MIESIĘCZNIK DLA ELEKTRONIKÓW

"Elektor Elektronik" jest przedrukami licencyjnym największego w świecie miesięcznika dla elektroników hobbistów. Elektor jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim. Wersje licencyjne Elektora są wydawane w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Grecja, Szwecja, Finlandia, Indie, Izrael i Polska. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektora dostarczanych w wersjach: niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane i podstawowe elementy, szczególnie software w postaci dyskietek, EPROMów, itp.

Cena w kioskach: 5 zł 40 gr

Świat radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kioskach: 4 zł 40gr

Pismo zawiera:
☐ najciekawsze strony WWW
☐ adresy FTP i spisy serwisów poszukiwawczych
☐ porady, testy, nowości itd.
Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 5 zł
Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr

PRENUMERATA - zasady na odwrócie!

Odcinek dla wpłacającego		Odcinek dla posiadacza rachunku		Odcinek dla banku		Odcinek dla poczty	
zł	gr	zł	gr	zł	gr	zł	gr
.....		
słownie złotych		słownie złotych		słownie złotych		słownie złotych	
.....		
.....		
wpłacający		wpłacający		wpłacający		wpłacający	
.....		
Dokładny adres		Dokładny adres		Dokładny adres		Dokładny adres	
.....		
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9	
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa		Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa		Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa		Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa	
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75		Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75		Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75		Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75	
Dataownik		Dataownik		Dataownik		Dataownik	
Pobrano opłat		Pobrano opłat		Pobrano opłat		Pobrano opłat	
..... zł	 zł	 zł	 zł	
podpis przyjmującego		wypełnić na odwrócie		wypełnić na odwrócie		wypełnić na odwrócie	

Zasady prenumeraty

- Przyjmujemy zamówienia na prenumeratę:
 - Audio **AU**
 - Elektor Elektronika **EE**
 - Elektronika Praktyczna **EP**
 - Elektronika dla Wszystkich **EdW**
 - Estrada i Studio **EIS**
 - Estrada i Studio z CD **EISCD**
 - Młody Technik **MT**
 - Software **SW**
 - Software z CD-ROM **SWCD**
 - Świat Radio **SR**
 - Internet **IN**
 - Internet z CD-ROM **INCD**

pierwsza wpłata, aby uniknąć podwójnej wysyłki.

- W cenę prenumeraty jest wliczony koszt przesyłki.

4. Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.

5. Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.

6. Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wylconą za pomocą poniższej tabelki.

	Roczna	Półroczna
EP	5,1zł x 12 = 61,2zł	5,3zł x 6 = 31,8zł
EE	5,2zł x 12 = 62,4zł	5,4zł x 6 = 32,4zł
SW	4,7zł x 11 = 51,7zł	4,9zł x 6 = 29,4zł
SWCD	14,0zł x 11 = 154,0zł	18,3zł x 6 = 109,8zł
AU	5,3zł x 12 = 63,6zł	5,5zł x 6 = 33,0zł
SR	4,2zł x 12 = 50,4zł	4,4zł x 6 = 26,4zł
MT	3,7zł x 12 = 44,4zł	3,9zł x 6 = 23,4zł
EdW	4,4zł x 12 = 52,8zł	4,6zł x 6 = 27,6zł
EIS	3,7zł x 12 = 44,4zł	3,9zł x 6 = 23,4zł
EISCD	9,4zł x 6 + 3,9zł x 6 = 78,6zł	9,8zł x 3 + 3,9zł x 3 = 41,1zł
IN	4,5zł x 12 = 54,0zł	5,0zł x 6 = 30,0zł
INCD	17,0zł x 12 = 204,0zł	19,0zł x 6 = 114,0zł

Przedpłata

Przedpłaty na:

- numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
- odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w pustych prostokątach na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą ilości zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

Elektronika Praktyczna	Świat Radio
EP '93 2,80 zł/egz.	SR 1 - 3/95, 1-4/96 3,60 zł/egz.
EP 1 - 4/94 3,20 zł/egz.	SR 5-12/96 3,90 zł/egz.
EP 5 - 12/94 3,60 zł/egz.	SR 1-2/97 4,40 zł/egz.
EP 1 - 4/95 3,90 zł/egz.	
EP 11/95 - 12/96 4,50 zł/egz.	Elektronika dla Wszystkich
EP 1/97 - 2/97 5,30 zł/egz.	EdW 1-12/96 3,90 zł/egz.
Rocznik EP '93 28,60 zł/egz.	EdW 1-2/97 4,60 zł/egz.
Rocznik EP '94 33,60 zł/egz.	Software
Rocznik EP '95 36,60 zł/egz.	SW 1 - 10/95 3,50 zł/egz.
Rocznik EP '96 41,60 zł/egz.	SW 11/95 - 12/96 4,40 zł/egz.
I półrocznik EP '95 18,40 zł/egz.	SW 12/97 4,90 zł/egz.
II półrocznik EP '95 23,40 zł/egz.	Software z dyskiecią
III półrocznik EP '95 24,60 zł/egz.	SW-D 1/95 - 10/95 9,50 zł/egz.
	SW-D 11/95 - 12/96 10,40 zł/egz.
Elektor Elektronika	Software z CD-ROM
EE1/93 - 3/93 i 1/94-4/96 4,20 zł/egz.	SWCD 5/96 - 12/96 19,30 zł/egz.
EE5/96 - 12/96 4,90 zł/egz.	SWCD 1, 2/97 19,30 zł/egz.
EE1/97 5,40 zł/egz.	
Młody Technik	Odbitki ksero z artykułów streszczających w rubryce Świat Hobby (SH) EP
MT 10/95 - 12/96 3,50 zł/egz.	Pierwsza strona 2,- zł,
MT 1/97 - 3/97 3,90 zł/egz.	każda następna 20 gr.
Audio	Należy wpisać:
Audio 1 - 3/95, 1-12/96 4,50 zł/egz.	SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota
Audio 1-2/97 5,50 zł/egz.	

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

czasopism wydawanych przez AVT

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna		roczna	półroczna
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Software + CD-ROM	192DM	120DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Audio	56DM	35DM
Elektor Elektronika	56DM	35DM	Świat Radio	45DM	28DM
Estrada i Studio	45DM	28DM	Młody Technik	45DM	28DM
Estrada i Studio + CD	120DM	70DM	Internet	50DM	32DM
Software	48DM	30DM	Internet + CD-ROM	196DM	124DM

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank **PKO BP XV O/W-wa, Al. Jerozolimskie 7, 00-950 Warszawa**

Nr konta .. **10201156-196657-270-24 SWIFT CODE BPKO PL PW**

Prosimy o wyraźne zaznaczenie, czy jest to prenumerata roczna, czy półroczna, oraz o napisanie miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej:

- Europa - 3 DM za 1 egz.
- Ameryka Pn, Pd, Afryka, Azja - 8 DM za 1 egz.
- Australia - 14 DM za 1 egz.

Przedpłata

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

Przedpłata

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

Przedpłata

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

Przedpłata

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

skróty nazwy pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

roczna zł.
półroczna zł.
kwota

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

Schematy serwisowe

W związku z licznymi pytaniami Czytelników o schematy serwisowe radiotelefonów VHF, UHF, CB informujemy, że takie schematy złożono w dwóch grubych książkach po około 500 stron. Są już do nabycia w sprzedaży wysyłkowej AVT. Poniżej podajemy kompletny spis schematów.

Część 1

ASAHI
Mod. ACT 4023
BELKOM
Mod. LS-20XE
BRAUN
Mod. LT470
Mod. SE400
Mod. SE401
CTE
Mod. ALAN CB 747
Mod. ALAN CX 333
Mod. ALAN K 350 BC
Mod. ALAN 34 S
Mod. ALAN 67
Mod. ALAN 69
Mod. ALAN 88 S
TG 632
Mod. 747
Mod. 1600
Mod. INDIANAPOLIS
Mod. ALAN 38
Mod. ALAN 555-PETRUS
COBRA
Mod. 21 DYNASCAN
Mod. 29 LTD
Mod. 70 LTD
Mod. 142 GTL
Mod. 19 LTD CLASSIC
COLT
Mod. BLACK SHADOW
SSB
COURIER
Mod. CARAVELLE II
Mod. CONQUEROS II
DIGITEK
Mod. DK 40
ELBEX
Mod. 80 CH
ENDURO
Mod. 120
FANON
Mod. SFT 900
Mod. T 909 ISLSUE A
FDK
Mod. MULTIPAN II
Mod. PALM IV
HANDIC
Mod. 2305
HY GAIN
Mod. HY GAIN (V) 2787

ICOM

Mod. IC-02/A
Mod. IC002/AT
Mod. IC-02/E
Mod. IC-ML1
Mod. IC-240
Mod. IC-245E
Mod. IC0255E
INNO HIT
Mod. CB 292
Mod. CB 294
Mod. RT 413
Mod. RT 923
INTEKL
Mod. AM34
Mod. FM800
Mod. M340
IRRADIO
Mod. MC700
Mod. MCB-22
KALGAN
Mod. KALGAN
KANDA TSUSHIN KOGYO
Mod. CB 75
KYOKUTO DENSHI
Mod. FM 50-10LA
Mod. FM 144-10LA
MAXON
Mod. MCP 150 A telefono
MILAG
Mod. OSCAR 70
PACE
Mod. CB 155
LAFALYETTE
Mod. COM-PHONE 23
Mod. DYNA-COM;6
Mod. HB 23
Mod. HB 700
Mod. LMS 45
Mod. MARKO 3
Mod. MICRO 723
MIDLAND
Mod. 13/700
Mod. 13/774
Mod. 13/861
Mod. 13/862 B
Mod. 77/861
Mod. 4001
Mod. 77/102
PEARCE-SIMPSON
Mod. BOBCAT 23 D

Mod. SUPER PANTHER DX

PHASE LOCKED LOOP
Mod. 40 C
POLMAR
Mod. BT 2304
Mod. UX 1000
PREZYDENT
Mod. GRANT 120
Mod. JAXCON
Mod. TELLSLALT SSB 100
REALISTIC
Mod. TRC 9
Mod. TRC 24
Mod. TRC 61
RMS
Mod. K680
Mod. 341
ROYCE
Mod. 639
SATURN
Mod. M-5028
SBE
Mod. LCM-8P telefono
Mod. 43 CB THOUUC-COM
40
SHARLP
Mod. CB 500 UB
Mod. CB 800 A
SK
Mod. 515
SOMMERKAMP
Mod. FT 277 E
Mod. FT 227 E modifichę
Mod. FTC 2010
Mod. TS 340 DX
Mod. ST 600 G
Mod. TS 630
Mod. TS 740
Mod. TS 1608G
SOUND AIR
Mod. 80 CHAM
SPARTAN
Mod. 23 CHAM/SSB
STANDARD
Mod. SR-C 1400
SURVEYOR
Mod. CB 2300
Mod. CB 2600
TELSAT
Mod. SSB 50
Mod. 925
TENKO
Mod. OF 96
Mod. 23+
TIGER
Mod. 23 B
TITAN
Mod. TITAN IV
TOKAI
Mod. MICRO MINI 23
Mod. PW 200G
XTAL
Mod. XCCB 5
Mod. XSSB 10
YAESU
Mod. BC 30
Mod. FT 7 B
Mod. FT 101 E
Mod. FT 101 E modifichę
Mod. FT 202 R
Mod. FT 207 R
Mod. FT 207 R modifichę
Mod. FT 901 D
Mod. FTC 1123
Mod. FTC 2300
ZETAGI
Mod. BV 131
ZODIAC
Mod. M-2706 FM

Część 2

CTE MIDLAND
Mod. ALAN 18
Mod. ALAN 27
Mod. ALAN 28
Mod. ALAN 33
Mod. ALAN 44
Mod. ALAN 48
Mod. ALAN 61
Mod. ALAN 87 (555)
Mod. ALAN 92
Mod. ALAN 98 PLUS-MO-DE
Mod. ALAN 100
Mod. ALAN 540
Mod. ALAN VHF CT 145
Mod. 76/860
Mod. 77/102
Mod. 77/106
Mod. 77/800
Mod. 77/825
Mod. SSB 350
Mod. CTE 1600-VHF
Mod. CTE 1800-VHF
COLT
Mod. EXCALIBUR 2000
COURIER
Mod. CLASSIIC III®
Mod. SPARTAM PLL 40
PRESIDENT
Mod. LINCOLN
Mod. JACKSON
Mod. VALERY
Mod. PC 44
SUPER STAR
Mod. 360FM
Mod. 2200 AM/FM/SSB
Mod. 3600
TELMAR
Mod. MA-105
TOKAI
Mod. TC 5007
Mod. TC 1001
STANDARD-VHE
Mod. C 1818
Mod. C 112E
Mod. C 150
Mod. C 500 E
DUAL BANDER
Mod. C5608
COBRA
Mod. 19 PLUS
Mod. 20 PLUS
Mod. 146 GTL
ICOM
Mod. IC735
YAESU-UHF
Mod. FT 23R
Mod. MH 118 (MICXFT23R)
Mod. MH 18 (MICXFT23R)
Mod. FT 212RH
Mod. FT 26
Mod. FT 415
Mod. FT 2400H
Mod. FT 212
HF
Mod. FT 747 GX
ZODIAC
Mod. M5140
Mod. P200 S
Mod. P3003
Mod. MIMI 6
Mod. M5036
Mod. M5040

Część 2

**STANDARD
KENWOOD
YAESU
ICOM**

**SCHEMATY
SERWISOWE**

Alan
Cobra
Midland
Lafayette
Prezydent

INTEK
Mod. FM 548 SX
Mod. 4030
Mod. P230
Mod. HANDRYCOM 40/S
Mod. 544S
Mod. FOX90
Mod. GT777
Mod. 500 S
Mod. 19 PLUS
Mod. 20 PLUS
Mod. 39 PLUS
Mod. 200 PLUS
Mod. GALAXY SATURN
Mod. GALAXY URANUS
VHF
Mod. TH 21E
Mod. TH 25A/AT/E
Mod. TH 205/A/AT/E
Mod. TH 215A/E
Mod. TR 7400 A
Mod. TM 201 A
Mod. TM 221 A
UHF
Mod. TH 45/E/A/AT
Mod. TH 405 E/A/AT
Mod. TH 415E/A
Mod. TH 421
DUAL BANDER
Mod. TH 75
RICEVITORI
Mod. R 5000
UNIDEN
Mod. PRO 510
PAN HARDY
GENERAL ELECTRIC
Mod. TRC 21G
REALISTIC
Mod. 3-5804
SZTABO
Mod. SH 8000
DNT
Mod. COCPIT 4012
Mod. EURO 4012
Mod. STRATO 7
FINE TONE
Mod. TNC 506
HANDIC

Mod. 15
Mod. 36
Mod. 230
Mod. 235
Mod. 2305
IRRADIO
Mod. MC 34
Mod. MC 700
Mod. MCB 22
RICEVITORI
Mod. INTERNATIONAL
877/s
LAFAYETTE
Mod. HA 420
Mod. HAWAII
Mod. WISCONSIN
Mod. PRO 2000
Mod. TEXAS
Mod. COLORADO
Mod. INDIANAPOLIS
Mod. DAYTON
Mod. SPRINGFIELD
Mod. KANSAS
Mod. DYNA 40
Mod. EXPLORER
Mod. PETRUSSE
LARRY
Mod. INTERNATIONAL 3
MAXOM
Mod. 4A
PACIFIC
Mod. SSB 800
PALOMAR
Mod. SSB 500
POLMAR
Mod. UX 3000
Mod. SHUTTLE
RANGER
Mod. AR 3300
SBE
Mod. SIDEBANDERY
SOMMEBKAP
Mod. TS 5025
Mod. TS 340
SOUND-AIR
Mod. S 330
AMPLIFICATORI CB
Mod. BIAS 280
Mod. BIASA 305
Mod. ZETAGIB 300 PS
Mod. ZETAGIBV 2001 MK 3
Mod. CB W. ANG

Część 1

**STANDARD
YAESU
ICOM**

**SCHEMATY
SERWISOWE**

Alan
Cobra
Midland
Lafayette
Prezydent

Cena: cz. 1 - 10,00 zł, cz. 2 - 10,00 zł,
+ koszt wysyłki.

Zamówienia prosimy kierować pod adresem AVT (Dział Handlowy):
01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72,
tel./fax: (022) 35 67 67, 35 66 88.

